Mus. Th. 1450

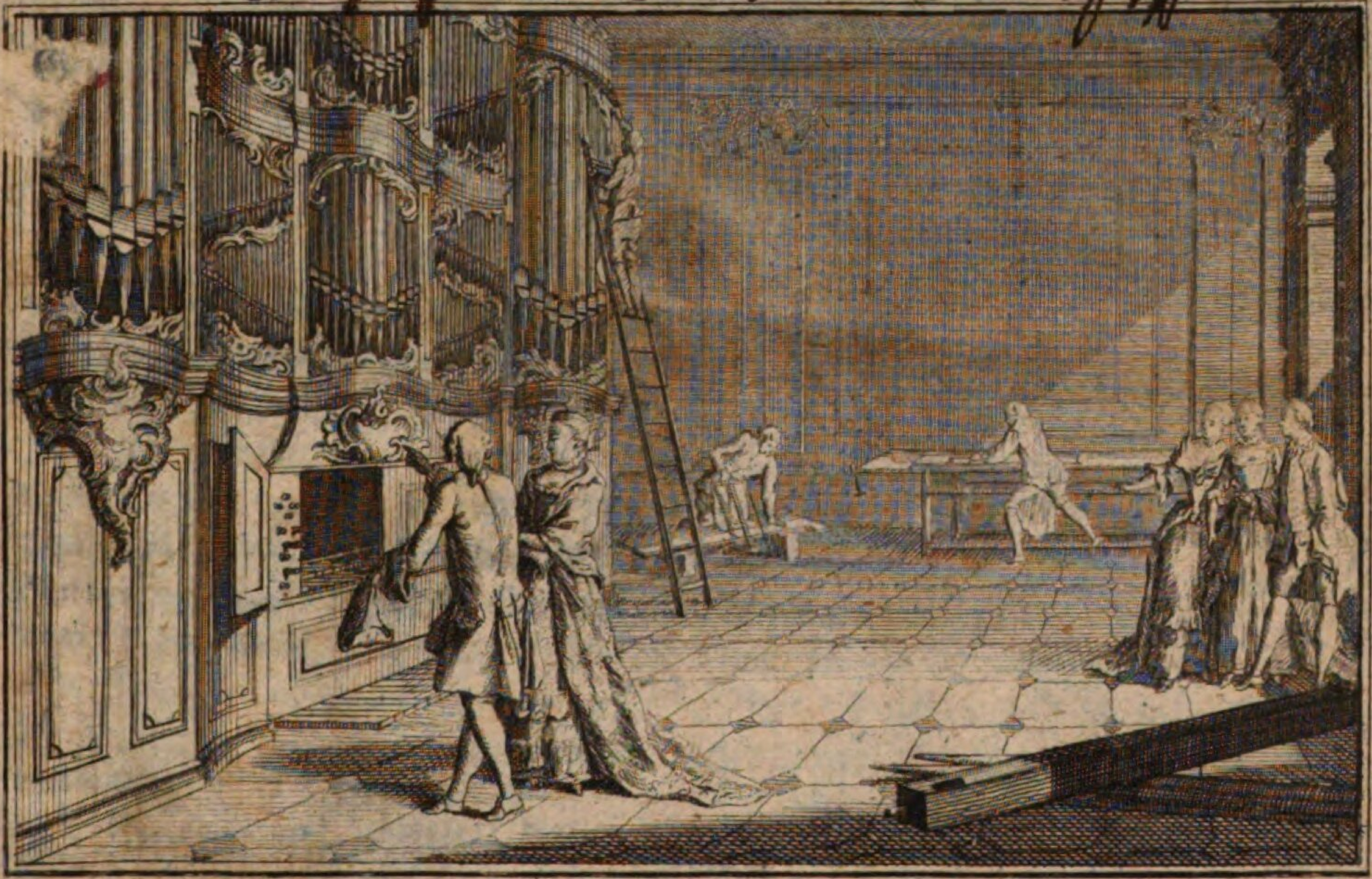
Die Kunſt des Orgelbaues,

theoretiſch und praktiſch beſchrieben

von

Johann Samuel Hallen,

Profeſſor der Hiſtorie bei dem königl. preußiſchen Corps des Cadets zu Berlin.



Nebſt VIII. Kupfertafeln.

Brandenburg,
bei Johann Wendelin Halle und Johann Samuel Halle,
1779.

Hallen Orgel=bau

151 BS dir

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

1. Die Theorie des Orgelbauens.

Das Handwerkszeug der Orgelbauer beſteht in einem Amboß, der etwa 18 Zoll lang, 5 bis 6 Zoll breit, und wenigſtens 2 Zoll dikk iſt. Er muß oben verſtählt, gehärtet und polirt ſeyn; ſeine vier Ränder erſcheinen abgerundet. Er ſtekkt in einem hölzernen Stokke vermittelſt vier Leiſten, die man an dem Klozze feſt nagelt, nachdem man den Amboß auf einen vielfach gelegten Lappen geſezzt, damit derſelbe deſto feſter ſtehe. Gemeiniglich wird der Klozz in die Erde eingegraben, um feſter zu ſtehen, und alsdenn iſt ſeine Höhe auſſerhalb der Erde, mit Inbegriff des Amboſſes, 22 bis 24 Zoll.

Der Schmiedehammer wiegt 4½ Pfund; ſein Kopf iſt rund, ſehr wenig convex, wohl verſtählt, gehärtet und polirt. Der Körper dieſes Hammers iſt vier oder achtekkig. Das Stielloch iſt groß und ſtark, damit der Stiel gut aushalten möge. Man hat noch einen kleinern Schmiedehammer, um mit einer Hand zu ſchmieden, wenn es Noth iſt. Dieſer Hammer zerſpringt oft, entweder weil das Stielloch ausſpringt, oder weil ſich der Stahl von der Bahn ablöſet.

Eine groſſe Handſäge, um damit die groſſen Zinntafeln zu durchſchneiden, wenn ſie für das Meſſer zu dikke ſind. Dieſe Säge beſteht in einer groſſen feingezähnten Klinge. Man verſtärkt ſie längſt dem Rükken der Klinge durch eine dünne Oberlage. Sie hat anſtatt des Griffes ein flaches und einen Zoll dikkes Holz, worin man eine Spalte einſägt, um die Klinge in ſich zu nehmen, welche man in dem Griffe vermittelſt zwoer Schrauben befeſtigt. Am Stiele iſt ein ziemlich groſſes Loch, um die 4 Finger durchzuſtekken, wenn man ſägt. Die Sägenklinge iſt gemeiniglich 18 Zoll breit.

Eine kleine Handſäge, alles von Eiſen, den Griff ausgenommen, der Holz iſt. Die Klinge iſt etwa 10 Zoll lang, und eine noch feiner gezähnte Uhrfeder. Man ſpannt dieſe Bogenſäge vermittelſt einer Schraube, die an ihrem Obertheile iſt.

Die Schwanzſäge iſt 10 Zoll lang, gegen 20 Linien breit, und ſtekkt in einem hölzernen Griffe; das freie Ende oder die Spizze der Säge wird in die Höhe umgebogen, um mit der linken Hand daran zu faſſen, wenn man ſie in der rechten führt. Man friſcht die abgenüzzten Zähne, wie an allen Sägen, vermittelſt der Feile auf, da ſie nur wie eine Säge beſchaffen iſt.

Der Polirſtahl iſt wie eine Wiegenſchaukel gekrümmt, von Stahl, abgerundet, ſehr gehärtet, und bis zum ſpiegeln am Rükken polirt. Von obenher faßt man ihn, um ihn bequem in der Hand zu halten, mit einem hölzernen Sattel ein, und wenn man groſſe Stükke zu poliren hat, ſo macht man daran vermittelſt einer Fuge, oder eines Einſchnitts, einen Griff oben auf dem Sattel durch einen durchgeſtekkten Zapfen feſte. Der Griff kann 2 Fuß Länge haben. Um den Polirſtahl zu poliren, ſo muß er eben die Härtung, als eine Feile haben. Man wezzt den Rükken des Polirſtahls auf einem kleinen Oelſteine, mit dem Striche immer nach der Länge hin. Hierauf bringt man, wenn man mit dem Oele und Wezzen fortgefahren, ſo daß man weder einen Feilſtrich, noch einige Spuren von der Härtung im Feuer mehr daran ſieht, alle Striche des Schleifſteins dadurch weg, daß man den Polirſtahl in einer nicht ſehr tiefen Fuge oder runden Vertiefung eines Stükks Nußholz ſtark, aber immer nach dem Striche der Länge reibt, und feinen Blutſtein einſtreut, den man aber nicht mehr als einmal nimmt; nur wird von Zeit zu Zeit etwas Oel gegeben, bis man in dieſem Reiben die Fläche glätter befindet. Hierauf reibt man ihn in einer ähnlichen Fuge mit Zinnaſche und Oel, um ihm den Spiegel zu geben. Auſſerdem hat man noch kleine Polirſtahle von beliebiger Figur.

Ein ſtarkes vierekkiges Holz mit einem vierekkigen Ausſchnitte, dienet die Tafeln des Zinns oder Bleies während der Arbeit vermittelſt eines Keils feſte zu halten. Man ſucht dazu ein Stükk Maſerholz oder von der Wurzel aus, welches knorrig und zähe iſt, damit es nicht leicht zerbrechen möge, wenn man es durch den Keil zwingt.

Ein Hobel mit einem herab gebognen Schwanze zum Angreifen. Vorne geht durch ſein Holz ein Zapfen oder Stokk durch. Die Schneide des Hobeleiſens iſt gerade. Gemeiniglich beſchlägt man ihn, der beſſern Dauer wegen, auf ſeiner untern Bahn mit einer Eiſenplatte; auſſer dieſer Vorſicht würde er ſich bald abnuzzen. Alle Kanten werden, ſonderlich am Schwanze, welcher hoch genug ſteht, um ſich im Hobeln nicht zu verlezzen, ſtumpf gemacht.

Der Hobel mit doppeltem Loche iſt bequem, ein Stükk Zinn allein zu hobeln, und die Tafel zu endigen, weil er vor ſich und hinter ſich ſchneiden kann, wenn man damit eine Zeit lang nach der einen Seite gearbeitet, und das verſtählte Eiſen abgenuzzt iſt, da man denn den Hobel umkehrt. Klinge und Keil laufen in einer Fuge. Die beiden Oeffnungen bilden ein lateiniſches V nach oben zu. Man ſezzt ſein Holz aus zwo geleimten und mit Eiſen verbundnen Hälften zuſammen, und man beſohlet die Bahn ebenfalls, der Dauer wegen, mit Eiſen.

Der eiſerne Hobel iſt von vielfachem Nutzen, und dient die Bleitafeln, oder das mit Blei verſezzte Zinn zu behobeln, ſo wie das Labium, die Ränder der Tafeln, woraus die Pfeifen geſchnitten werden, in Ordnung zu bringen, und den Pfeifenfuß

mit dem Körper der Pfeifen zu richten. Man giebt ihm gemeiniglich 7 Zoll Länge, 20 Linien Breite, und 18 Linien an der äuſſern Tiefe. Er iſt ganz hohl. Das Eiſen liegt verkehrt auf einem Keile oder Polſter von hartem Holze, welches man genau in den Hobel einpaßt. Man befeſtigt noch ein andres kleines Eiſen am Rande des Hobelloches, auf welchem das Ende des Hobeleiſens ruht, damit die Gewalt des Keils nicht die eiſerne Sohle am Orte der Oeffnung verbiegen möge. Dieſes kleine Lagereiſen muß gelötet ſeyn, und die ganze innere Breite des Hobels einnehmen. An der Hinterſeite des Holzes vernietet man einen ſtarken Drat, um den hölzernen Griff in einer horizontalen Lage zu erhalten. Eben ſo vernietet man ein anderes Stükk Eiſen an dem Vorderende des Hobels, um daſelbſt zum Handgriffe zu dienen. Alle Kanten werden ſtumpf gemacht. Der ganze Körper des Hobels iſt gelötet. Das Eiſen liegt zum Schnitte ſo ſchief, als möglich, und beſonders muß das Hobelloch ſo fein ſeyn, daß ſchwerlich ein Span durchgehen kann. Wenn man dieſe Vorſicht nicht beobachten wollte, ſo würde man die Zinn- oder Metalltafeln im Behobeln aufreiſſen.

Das Schnizzmeſſer iſt eine ſtarke, aber ganz kleine Meſſerklinge in einem Stiele, der 18 Zoll lang iſt, wohl befeſtigt. Man lehnt es an die Schulter.

Das Handmeſſer iſt kleiner und ſchwächer als das vorhergehende. Der Stiel hat nur eine Länge von 5 Zoll.

Das Winkelmaaß mit aufgeworfnem Rande iſt gemeiniglich von Kupfer, oder noch beſſer von Eiſen. Der Rand muß unten und oben höchſtens nur eine Linie vorragen. Sein langer Arm iſt 7 oder 8 Zoll lang, und das ganze Winkelmaaß überall nicht vollkommen eine Linie dikk.

Zirkel von verſchiedner Gröſſe, deren Füſſe anderthalb Fuß lang ſind, und bis auf 6 Zoll herab gehen. Sie werden nach dem Verhältniſſe ihrer Gröſſe auch ſtark gemacht. Die größten ſehen wie die Zirkel der Steinſchneider oder Zimmerleute aus, und die kleinſten wie der Tiſchler ihre.

Die Pfeifenformen ſind Cilinder von Holz, rund und recht gerade. Man muß davon eine anſehnliche Menge von allerlei Gröſſen und Längen in Vorrath haben. Gemeiniglich macht man die kleinſten von Eiſen, von 2 bis 4 Linien im Durchmeſſer, und in der Länge bis 8 Zoll. Alles was über dieſe Gröſſe iſt, wird aus Holz gemacht, und nach den Orgelpfeifen proportionirlich beſtoſſen. Die groſſen Formen müſſen um einige Fuß länger als die Pfeifen, ſo wie die übrigen um ein gutes Stükk länger als ihre Pfeifen ſind, gemacht werden. Man beſtößt ſie mit dem Schlichthobel, und endigt ſie mit dem Stabhobel; niemals aber dreht man ſie ab.

Die Fußformen der Pfeifen bekommen ebenfalls allerlei Gröſſen, aber die kleinſten ſind von Eiſen. Die Fußformen zu den inwendigen Pfeifen der Orgel

ſind alle von einerlei Länge, von ihrer Spizze an bis zum Körper, der Körper aber bekommt ein willkührlich Maaß. Die zu dem Principal oder der Orgelfronte beſtimmt ſind, haben ihre beſondre Maaße, und ſo, wie die Pfeifenfüſſe abnehmen und wachſen.

Die **Trompeten- oder Poſaunenformen** ſind ſpizze Kegel, rund, recht gerade. Man braucht welche von 10 Fuß Länge. Zu den kleinen Trompetenpfeifen kann man ſich der Fußformen, die vorher gedacht worden, bedienen.

Die **Fußformen der Schnarrwerke**, oder wo Mundſtükke mit Zungen und Krükken vorkommen, ſind Cilinder von hartem Holz, recht rund, und an der Spizze ein wenig dünner als am Körper. Die Spizze iſt nur kurz. Man hat ſie von allerlei Gröſſen, nach den verſchiednen Krükkenkeilen. Sie können bis 14 Zoll lang ſeyn.

Die **Löthkolben**, deren Stiel 15 Zoll lang iſt, und ſich in eine Spizze endigt. Sie ſind unten ein wenig gekrümmt, an der Spizze ſchräge, und mit dieſer ſcharfen Spizze wird gelöthet. Man macht dieſe Lötheiſen von gutem, wohl gelöthetem Eiſen, ohne alle Schieferadern. Man hat drei ziemlich groſſe nöthig zu den gröſten Pfeifen, drei andre ähnliche, und drei noch kleinere zu den kleinſten Pfeifen. Die Stiele ſind nicht rund, ſondern achtekkig. Der Griff beſteht aus zwei Stükken Eichenholz, die vermittelſt eines Blechbandes, ſo von auſſen iſt, zu einem Gelenke verbunden werden. An jeder Seite iſt inwendig ein Einſchnitt von oben nach unten gemacht, um den Stiel des Kolbes zu halten. Sie ſind bis 6 Zoll lang. Man hat ihrer drei, um damit umzuwechſeln, wenn einer heiß geworden. Dieſer Griff wird im Löthen mitten auf den Stiel geſchoben.

Das **Schabemeſſer**. Man ſtößt in einen hölzernen Griff ein Stükk von einem Rappiere oder ſtarkem Scheerenblatt ein, um die Spizze an beiden Seiten anzuſchleifen. Die untere Fläche bleibt flach.

Das **Löthbrett** iſt ein Eichenbrett, 2 bis 3 Fuß lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll dikk. Man höhlt darin 3 oder 4 Rinnen, die 6 Linien im Gevierten und einander parallel ſind, indem man dabei beobachtet, daß der Boden der Rinnen etwas ſchmäler als oben iſt, um das Loth, wenn man es eingegoſſen, leicht aus dieſen Fugen heraus zu nehmen. Eine dieſer Rinnen kann ein Zoll breit ſeyn, um dikkere Lothſtreifen zu gieſſen. An jedem Ende der Rinne verſchließt ein Stükk Holz dieſelbe.

Der **Löthziegel** iſt ein gebrannter Ziegel oder gebrannte Flieſe, flach, und ſo groß man ſie haben kann; man muß deren mehrere im Nothfall bei der Hand haben.

Die **Kernform** iſt ganz von Holz und aus zwei Brettern zuſammen geſezzt, die 4 Fuß lang, 4 Zoll breit und etwa 16 Linien dikk ſind. Das eine Brett iſt ganz glatt und gerade in ſeiner Länge und Breite gehobelt, und das andre dieſer beiden Seitenbretter iſt am Rande dikker, und zwar um eine Linie. Dieſe beide

Seiten-

Seitenbretter ſezzt man zu einer langvierſeitigen Form gegen einander, und der Keil, der ihre zwei Enden trennt, verurſacht einen leeren Plazz für das geſchmolzene Blei. Damit dieſe Bretter recht zuſammen oder feſte bleiben, ſo ſchneidet man drei Einſchnitte in ſie, um die Form durch drei Keile zuſammen zu zwingen, damit das Blei nicht durchdringe. Zu mehrerer Sicherheit könnte man noch an jedem Ende einen Zapfen mehr anbringen. Die beiden Keile an jedem Ende der Form beſtimmen die Dikke der Bleitafel. Der obere Rand der beiden Bretter läuft abſchüſſig gegen das Innere der Form herab. Man iſt gewohnt, alle inwendige Flächen der Form mit zwo guten Lagen von Kreide und Leim auszuſtreichen, damit ſie der Bleihizze länger widerſtehen möge. Noch beſſer iſt es, alles Inwendige der Form mit Eiſenblech zu überkleiden.

Von Scheeren braucht man welche von allerlei Gröſſen. Dieſe Arten der Blechſcheeren dienen, und zwar die kleinſten die Zungen an den Schnarrwerken, die gröſſern die Pfeifen, das Bleilabium, und die ſtärkſten ein Stükk ziemlich dikkes Kupfer zu durchſchneiden.

Ein Stükk Meſſing als ein gleichſchenkliges Dreiekk für den Aufſchnitt der Frontenpfeifen, an der Grundlinie 4 Zoll breit, 10 Zoll hoch, eine Linie dikk, mit einem an einer Seite längſt der Grundlinie vorſpringenden Rand, als ein Kaliber des Flötenwerks.

Das Schabeeiſen für die Frontepfeifen iſt eine Platte wohl gehärteten und blau angelaufnen Stahls, bis 7 Zoll lang, 2 Zoll breit, und eine Viertellinie dikk. Es muß auf beiden platten Flächen recht glatt und polirt ſeyn. Man ſchleift die beiden Ränder dieſer ovalen Platte auf einem Oelſteine vierekkig, und zwar immer nach der Länge, und niemals überzwerch. Dieſe Platte muß vor dem Roſte wohl in acht genommen, und wie der Polirſtahl in weicher Leinwand verwahrt und oft mit Blutſtein nachgerieben werden.

Das Intonirmeſſer. Der Stiel und Klinge ſind aus einem Stükk und flach. Man belegt die Angel, wie an gemeinen Meſſern, an beiden Seiten mit Horn, indem man dieſe Schalen vernietet. Es muß ſtark, am Rükken eine Linie dikk, ſeine Schneide gerade, und die Spizze kurz ſeyn, damit ſie nicht, wenn man dikkes Zinn ſchneidet, ſchartig werde oder ausſpringe.

Die Probirform zum Zinne iſt ein vierekkiger Ziegelſtein oder zarter Sandſtein, 4½ Zoll lang, 3 Zoll breit, 12 Linien dikk, in dem eine halbrunde, etwas kegelartige Vertiefung von 10 Linien im Durchmeſſer, 6 Linien an Tiefe ausgegraben iſt. Bei anderthalb Zoll der Höhle macht man eine andre Rinne, von 4 Linien im Durchmeſſer, die ſich in einer kleinen Grube endigt. Kurz, ſie ſieht wie eine Löffelform aus.

Die Form zu den Mundſtükken der Schnarrwerke. Man macht ſie von geſchlagnem Kupfer; aber es iſt beſſer, wenn man ſie von Eiſen ſchmiedet. Einige gieſſen ſie von Eiſen; dieſes taugt aber nicht, weil man viele Mühe haben würde, wenn man ſie ausbeſſern wollte, da dieſe Materie viel zuhart und brüchig iſt. Sie iſt äuſſerlich lang=vierſeitig. Um ſie zu ſchmieden, macht man ſich vorher ein Modell von Holz, welches der Schlöſſer von Eiſen nachmacht, indem er jede Rinne dieſer Stampfform mit Grabſticheln oder Grabeiſens ausgräbt und mit der Feile endigt. Der Boden dieſer Stampfe iſt gerade und flach: die gröſte Rinne iſt etwa 6 Zoll lang in der Form, welche etwa 8 Zoll lang iſt. Zu recht groſſen Orgeln aber macht man ſich eine andre Stampfe von Zinn mit gröſſern Kanälen, weil man nur wenig von ſolchen groſſen Mundſtükken macht. Der Rinnen ſind ſo viel, als eine ganze Stimme verlangt, d. i. durch das ganze Klavier oder Pedal.

Die Zungenformen ſind am Rükken und einen Ende abgerundete vierſeitige eiſerne Platten. Man muß ſo viel Zungenformen haben, als in der vorigen Stampfe ausgetiefte rundliche Kanäle ſind; und jede Zungenform muß zu jedem Kanale eine proportionirliche Dikke und Länge haben, ſo daß die gröſte dieſer Eiſenplatten um 2 Linien weniger dikke, als der gröſte Kanal der Stampfe, und wenigſtens um 4 bis 5 Zoll länger wird. Die Zungenform für den zweeten Kanal iſt 1$\frac{1}{4}$ Linie weniger dikk, als ihr Kanal breit iſt. Die kleinſte wird $\frac{3}{4}$ Linie dünner, als ihr Kanal breit iſt, und 3 oder 4 Zoll länger. Die Breiten der Zungenformen ſind willkührlich. Die gröſte bekommt wenigſtens einen Zoll Breite, und die kleinſte die Hälfte weniger.

Die Krükken oder der Stimmdrat ſind Cilinder von Eiſen, ſo an dem einen Ende etwas abgerundet, von allerlei Gröſſe. Die vier oder fünf kleinſten Dräter ſind von Stahl. Ihre Länge richtet ſich nach ihrer Dikke. Die Längen ſind willkührlich, aber die Dikken weſentlich.

Eine groſſe Feile, die Mundſtükke zu richten, iſt 2$\frac{1}{2}$ Zoll breit und 14 Zoll lang. Ihre Dikke bleibt willkührlich, etwa von 6 bis 8 Linien. Eine ihrer Flächen iſt grob, die andre fein gehauen. Da ſie bei den Eiſenkrämern nicht gut iſt, ſo wird ſie vom Feilenhauer gemacht. Ihrer Figur nach iſt ſie lang=vierſeitig, und hat an jedem der beiden Enden einen Ring.

Die Spizzange mit ſchlieſſenden Spizzen; darunter die gröſten die bequemſten ſind.

Die lange Schnabelzange mit ſehr langen dicht ſchlieſſenden Spizzen. Sie iſt überhaupt 15 Zoll lang.

Es folgen Bohrer von allerlei Gröſſe, und Holzraſpeln von verſchiednen Arten.

Ein

Ein Trauchbohrer, der von Stahl iſt, weil er beim Orgelbau viel auszuhalten hat. Seine hohle Tille, womit er im Bogen ſtekkt, iſt gemeiniglich vierekkig, und durch eine gut gehärtete ſtählerne Schraube darin befeſtigt, um nicht zu wakkeln; daher iſt es beſſer, wenn das Tillenloch dreiekkig iſt. Man muß einige funfzig Bohrer von allerlei Gröſſe haben, darunter einige flach, andre an der Spizze kegelförmig, indem von der Spizze bis zur Grundfläche ſchneidende Rinnen, wie in einer Feile eingefeilt ſind. Die Grundfläche iſt anderthalb Zoll, und die Länge dieſes Bohrers iſt 1 Zoll 9 Linien; der Schwanz hat 8 Zoll. Mannigmal ſezzt man in dieſen Trillbohrer, deſſen Bogen man in der Arbeit an dem Griffe umdreht, ſolche Nadeln ein, deren ſich die Täſchner bedienen, und die bis 4 Zoll lang ſind. Man gießt geſchmolznes Zinn in ein Loch eines Stükkes Holz; wenn das Zinn noch flüſſig iſt, ſo ſtekkt man das Oehr der Nadel ein, und wenn das Zinn kalt geworden, befeilt man es ſo lange, bis es in das Loch des Trillbohrers paßt, nur daß die Nadel recht gerade ſteht. Vorher erweicht man die Nadel, ehe man ihr den zinnern Kopf aufſezzt, auf Kohlen, um ihr die Härtung, die ſie zerbrechlich macht, zu benehmen.

Die Drehbank, um die Pfeifenfüſſe aufzubohren, oder weiter zu machen, beſteht aus zween kurzen Ständern mit zwo Dokken, einer kupfernen Spindel, deren vorragendes Ende hohl iſt, worin man einen andern Kegel von Meſſing mit Zinnloth einlöthet.

Ein Schabeeiſen von wohl gehärtetem Stahle, an beiden Enden wie eine Lanze dreiekkig.

Ein Streicheiſen, die Zungen zu ſtreichen, iſt ein eiſernes Lineal, 8 Zoll lang, 10 Linien dikk, gut gefeilt, flach und glatt.

Auſſerdem gehören noch hieher 8 Zoll lange flache Feilen von allerlei Hieben, zu den Zungen von Meſſing, halbrunde u. ſ. w. Die engliſchen ſind die beſten.

Brenneiſen ſind eiſerne Stängchen, 18 Zoll lang, an beiden Enden mit einem Kegelkopfe, deren einer 15 Linien im Durchmeſſer, der andre 8 hat.

Die Windprobe, die Stärke des Windes abzumeſſen. Es iſt eine kupferne Büchſe, 2 Zoll hoch, 2 Zoll 6 Linien im Durchmeſſer. Ihre Oberfläche hat drei Löcher; das gröſte Loch iſt 10 Linien, das andre 8, das dritte 6 Linien weit. Auf die beiden kleinern löthet man einen Auſſazz von 6 Linien hoch auf. Eine Röhre von 10 Linien breit, iſt 5 Zoll 6 Linien lang, wenn ſie ſich rechtwinklig umbiegt, um 2 Zoll 6 Linien lang an die Büchſe herab zu gehen und deren Boden zu erreichen, indem dieſes Ende wie eine Säge ausgefeilt wird. Die Röhre wird an der Oberfläche der Büchſe im gröſten Loche eingelöthet, ſo wie ihr langes Ende, das die Büchſe von auſſen berührt, auch daſelbſt angelöthet wird. Alle dieſe Löthungen geſchehen mit Zink, oder Silber, und werden mit aller Genauigkeit vor-

genommen. In das mittlere Loch wird in den Abſazzring ein guter Korkpfropfen geſtekkt, und ein andrer in das kleine Loch, wo der Maaßſtab hinkommt. In dieſen lezzten Pfropfen bohrt man ein Loch ein, um ein dikkes Stükk von einem Wetterglaſe einzuſtekken, deſſen innere Höhle höchſtens eine Linie weit iſt. Dieſe Glasröhre iſt 5 Zoll lang und ſtekkt einen Zoll im Stöpſel. Folglich geht ſie 4 Zoll aus der Büchſe hervor. Längſt ihr klebt man einen Papierſtreifen an, ſo man von einer halben Linie zur andern in Grade abtheilt, die man von unten anfängt von 5 zu 5 zu numeriren, ſo daß hier 5, 10, 15 u. ſ. f. in die Höhe gehen. Von auſſen muß dieſe Röhre wenigſtens viertehalb Linien im Durchmeſſer haben.

Die Stimmflöte iſt eine kleine Flöte, den rechten Ton der Orgel und andrer Inſtrumente anzugeben; von Eben, Buchsbaum, Elfenbein, oder anderm harten Holze, auf der Drehbank gemacht, ſo daß die innere Höhlung ſiebentehalb Linien weit, und der Cilinder oder Flötenkörper 5 Zoll 8 Linien lang iſt. Die innere Höhlung muß vollkommen gleich, glatt und gerade ſeyn. Der Aufſchnitt iſt fünftehalb Linien breit, und wie an einer gemeinen Flöte, die man in den Mund nimmt. Der Kopf der Flöte oder das Mundſtükk iſt faſt ganz ſpizz, und das Blaſeloch daran eine Linie weit, und ſo wie dieſer Schnabel rund. Es wird an den Kopf angeſchroben. In der Flötenröhre ſtekkt ein Stempel, deſſen äuſſerer Durchmeſſer um eine Viertellinie kleiner iſt, als die hohle Weite der Flöte. Sein Ende iſt 2 Zoll tief ausgehöhlt, von auſſen beſchält, um ein weiches Leder, ſo mit Seife beſtrichen, umzukleben. Solchergeſtalt geht der Stempel in der Flöte gedränge. Längſt dem Stempel zeichnet man die Töne von einer wohl geſtimmten Orgel.

Das Stimmhorn, von dem man groſſe und kleine hat, iſt ein meſſingner Kegel mit ſtarkem Lothe gelöthet, und unter dem Hammer hart geſchlagen. Man muß ſie nicht drehen, denn ſonſt würden ſie zurund ausfallen und ihre Dienſte ſchlecht thun. Aber ſie können auf der Drehbank polirt werden, und ſie werden rund genug, wenn man ſie mit dem Hammer hart ſchlägt. Die Höhe dieſer hohlen Kegel iſt von anderthalb Durchmeſſern der Grundfläche.

Die doppelten Stimmhörner ſind engere Kegel von Meſſing, eine halbe Linie dikk, mit hartem Lothe gelöthet, hart geſchlagen, aber nicht abgedreht. Die Stiele und das hohle Ende können gedreht werden. Der Leichtigkeit wegen wird alles hohl gemacht. Man hat an ſechs für alle Arten von Orgeln genug, und ſie müſſen, ſonderlich die einfachen Stimmhörner, ſtark genug ſeyn, um nicht leicht vom Fallen und Stoſſen Beulen zu bekommen. Das obere Ende der gedoppelten iſt alſo ein Kegel, in die Pfeife hinein zu ſtekken, um den Ton gröber zu machen; da das untere Ende einen hohlen Kegel von Meſſing in ſich hat, den man von auſſen auf die Pfeife aufſezzt, um das Zinn enger zu machen. Das untere oder hohle Kegelende hat inwendig etwas mehr Weite, als das obere Ende von auſſen hat.

Der

Der **Seidenwiſch** iſt gleichſam ein Pinſel von Seidenfäden an einem Eiſendrate. Zu dem Ende nimmt man eine ſeidene Frange, deren Ende man um einen Drat wikkelt. Man leimt ſie an den Drat. Von dieſen Pinſeln hat man eine Menge groſſe und kleine nöthig.

Das **Intonireiſen** iſt gegen 10 Zoll lang, rund, wenigſtens an beiden Enden von ungehärtetem Stahle. Das eine Ende iſt ganz dünne, lang und ſpizz, und das groſſe Ende flach, gerade abgeſchnitten, an eine Seite zur Schneide geſeilt, faſt wie ein Meiſſel, und über einen Zoll niedergedrükkt.

Der **Schraubendreher** iſt ganz von Eiſen, mit allem Fleiſſe geſchmiedet, 14 Zoll lang, 6 Linien im Gevierten, gegen die Mitte von niedergeſchlagnen Kanten. Vorne iſt ein Haken; am andern Ende gehen zwei kurze, parallele, ſenkrecht ſtehende Griffe, welche rund ſind, haben 6 Linien im Durchmeſſer, 14 Linien Länge, und ſtehen 6 Linien von einander.

Der **Ventilſchaber** iſt ein Meſſingsdrat, einen Fuß lang, ſtark, geſchlagen, mit aufgeworfnem breiten, flachen und faſt ſchneidendem Ende, wie eine Krükke geſtaltet.

Zwei kleine **Handſchraubenſtökke**, einer ſpizz, der andre mit gewöhnlichen Bakken; wie auch groſſe, 30 Pfund ſchwere. Ein paar Steinmeiſſel, eine eiſerne Kelle, und eine gröſſere zu 5 Pfund Zinn; Handhammer, Zangen u. ſ. w. Jeder erfindet auſſerdem Werkzeuge nach ſeinen Bedürfniſſen, und das Gießzeug wird unten bei den Zinntafeln vorkommen.

Die **Orgelſtimmen**. Dieſe ſind eine Reihe gleichartiger Pfeifen, ſo gemeiniglich auf einem und eben demſelben Regiſter ſtehen, und eine Folge von Tönen in chromatiſcher Progreſſion angeben. Mehrentheils gehen ſie durch vier Oktaven, obgleich einige Stimmen nur drei, oder zwei Oktaven u. ſ. w. haben; indem einige nur tauglich ſind den Baß, andre nur den Diskant nachzuahmen. Alle Orgelſtimmen können in Flöten- und Schnarrwerke eingetheilt werden.

Die **Flötenſtimmen** heiſſen ſo, weil der Wind ſie ſo anbläſt, wie man mit dem Munde eine gemeine Flöte angiebt. Eine ſolche Pfeife beſteht wenigſtens aus drei Stükken, wenn ſie von Zinn iſt. Ihr cilindriſcher oder kegliger Obertheil heißt **Körper**; ihr kegliger Fuß iſt es, mit dem ſie im Pfeifenbrette ſtekkt und ſtehet. Der Mund heißt **Aufſchnitt**. Die niedergedrükkte Tiefe über der Mundſpalte heißt **Oberlefze**, und die kleinere flache Niederdrükkung unter der Spalte **Unterlefze**. Die in der Spalte queer durch die Pfeife durchgehende flache und vorne gerade geſchnittne Platte iſt der **Kern**. Durch das untere Windloch des Pfeifenfuſſes tritt der Wind in die Pfeife ein. Zwiſchen dem vorne weggeſchnittnen runden Kerne und dem Rande der Unterlefze entſtehet eine kleine Oeffnung, durch welche der Wind nach der Form dieſer Platte geht, und den Rand der Oberlefze erreicht.

erreicht. Des Kerns Vorderſeite iſt alſo flach, aber etwas ſchräge geſchnitten; der übrigen runden Seite deſſelben giebt man eine ſtumpfe Vorragung, um ihn bequemer einzulöthen. Man löthet ihn aber an den Fuß der Pfeife an, und alſo kann der Wind aus dem Pfeifenfuſſe nirgends als vorne bei dem Abſchnitte des Kerns heraus fahren, weil der ganze Kern, bis auf dieſen Abſchnitt, an der Pfeife rings herum angelötet iſt. Endlich wird auch der Körper der Pfeife an dieſen Kern angelötet. Unten wird der Fuß der Pfeife enger geklopft, um mit dieſem Abſazz im Pfeifenſtokke gedränge zu ſtekken. Dieſes und das Fußloch der Pfeife muß daher ſein gehöriges Windmaaß bekommen. Die Länge der Füſſe trägt zum Ton nichts bei, als daß ſie zuviel oder zuwenig Wind zuläßt. Die Füſſe aller inwendigen Stimmen einer Orgel, die nicht ins Geſichte fallen, ſind gemeiniglich 8 oder 9 Zoll hoch.

Die Flötenwerke kann man in die Oktav- oder Grundſtimmen, und in die Veränderungsſtimmen eintheilen. Die lezzten theilen ſich wieder in die einfachen und zuſammen geſezzten. Alle dieſe Stimmen werden aus Zinn, Holz, oder Metall, d. i. Blei, dem man etwas weniges Zinn zur Steifigkeit und ſchärferm Klange zuſezzt, gemacht.

Die meiſten Oktavſtimmen ſind entweder offen oder gedakkt, d. i. oben verſtopft mit einem Dekkel. Wenn ſie offen ſind, ſo heiſſen ſie gemeiniglich nach ihrer erſten und größten Pfeife. So ſagt man, eine Stimme von 8, von 16 Fuß, weil in dieſer Reihe der Pfeifen die erſte oder größte wirklich 8 Fuß u. ſ. w. hat. In Frankreich heißt indeſſen eine 4füſſige Stimme Preſtant, und eine 2füſſige Dublette. Eine Stimme, die doppelt ſo groß, als eine andre iſt, klingt eine Oktave tiefer. So klingt ein 8füſſiges Werk eine Oktave tiefer, als ein 4füſſiges.

Der Preſtant (Principal) führt dieſen ſchönen Namen nicht wegen ſeiner vorzüglichen Harmonie, ſondern weil man alle andre Stimmen nach ihm ſtimmt, da er das Mittel zwiſchen den Baßtönen der größten und den feinen Diskanttönen der übrigen hält; er läßt ſich alſo am beſten auf einen gewiſſen Grad bringen, und fällt dem Ohre am bequemſten.

Indeſſen nimmt man ein 8füſſiges Werk zum Grunde und eigentlichen Ton einer Orgel an. Es akkordirt mit der natürlichen Menſchenſtimme und faſt mit allen Inſtrumenten, mit dem Flügel, Violoncel, mit der Baßgeige, Poſaune, Hautbois und der Flöte. Alle übrige Orgelſtimmen hat man ſich bloß zur Unterſtüzzung des Achtfußtons, und zur Nachahmung aller muſikaliſchen Inſtrumente, zu einem Ganzen ausgedacht. Dieſe vier Hauptſtimmen, nämlich 32, 16, 8 und 4 Fuß oder Preſtant, geben einer ganzen Orgel ihren Namen, und man ſagt von einer Orgel: es iſt ein 32füſſig Werk in der Fronte, oder ein 16, 8, oder 4füſſig Werk. Dieſe Stimmen kommen vorne in der Orgel, wenn man dazu

Plazz

Plazz hat, und die Koſten aufbringen kann, zu ſehen; ob man gleich bisweilen aus Mangel des Plazzes die Baßpfeifen, z. E. eines 16füſſigen, hinter der Fronte verſtekkt, und nur von 8 Fuß an in die Fronte bringt, und alsdenn ſagt man: ein 8füſſiges Werk in der Fronte, mit einem 16füſſigen offnen inwendig; ob es gleich immer und in der That ein 16füſſiges Werk bleibt.

Von verſchloſſnen Pfeifen giebt es zweierlei: die ganz verſtopften (gedakkten) und die Rohrflöten. Die lezztern ſind eine Mittelart zwiſchen den gedakkten und offnen. Die gedakkten geben jederzeit eine Oktave, d. i. um 8 Klavierklaves, tiefer als die offnen an, ob ſie gleich einerlei Höhe haben. So klingt eine verſchloſſne oder gedakkte 16 Fuß Pfeife eben ſo, wie eine offne 32füſſige; oder gedakkt 4 Fuß, wie 8 Fuß offen.

Alle gedakkte Stimmen heiſſen Bourdons, wenn ſie zu dem Grunde der Orgel gehören, und ſo gar die Rohrpfeifen. Bourdon heißt ſo viel als eine Brummpfeife, und alle dieſe Pfeifen klingen eine Oktave gröber, als ſie offen klingen würden, weil der Wind ihre Höhe durchſtreicht, aber wegen des Dekkels zum Aufſchnitte zurükk zu kehren gezwungen wird, und alſo die Pfeifenhöhe zweimal durchlaufen muß. Da die Rohrpfeife zum Theil offen, zum Theil zu iſt, ſo muß man ihnen faſt eben die Höhe geben, die Rohrhöhe mit darunter begriffen, als wenn ſie offen wären, weil ein Theil Wind durch das Rohr weggeht, und der andre Theil zum Aufſchnitte zurükk geht. Dieſer Rükklauf des Luftſtroms macht, daß man den gedakkten und den Rohrpfeifen einen gröſſern Aufſchnitt giebt (auskehlet), als die offnen bekommen. Ihre Spalte iſt alſo breiter. Die Gedakkten (Bourdons) bekommen gemeiniglich den Namen von ihrem Tone. So nennt man 16 Fuß Gedakkt, Bourdon von 32 Fuß, weil es eben ſo anſpricht, als 32 Fuß offen. Der kleinſte Bourdon iſt Gedakkt 4 Fuß, der dennoch wie 8 Fuß offen klingt.

Dieſe Grund- oder Oktavſtimmen der Orgel können bisweilen nicht vollſtändig ſeyn. So iſt es was ſeltenes, daß C 32 Fuß iſt, weil man an dieſer Stimme allezeit wenigſtens die vier erſten oder gröbſten Pfeifen, und oft bis neun wegläßt, theils weil ſolche groſſe Körper viel koſten, theils weil nicht immer Plazz dazu in einem kleinen Orgelgehäuſe iſt, am meiſten aber, weil ſie eine groſſe Menge Wind verzehren, welche die Windlade ſogleich ausleeren würde. Daher giebt man ſie in die Pedalwindlade hin, welche viel gröſſer iſt. Eben ſo richtet man ſich mit den übrigen nach dem Plazze, und es müſſen oft die ſchönſten hinter der Fronte ſtehen.

Die Veränderungs- oder Hülfsſtimmen heiſſen ſo, weil ſie gemeiniglich nicht in den Oktaven- oder Grundton der Orgel einſtimmen, ſondern davon die Quinte oder Terz angeben. Man nennt ſie auch zuſammen geſezzte, oder vielfache Stimmen, oder Mixturen, weil etliche Reihen Pfeifen auf einem und eben demſelben Regiſter ſtehen, und ein Klavis des Klaviers zugleich ihrer etliche auf einmal an-

giebt. So beſteht die Mixtur (fourniture) aus drei bis ſieben Reihen Pfeifen durchs ganze Klavier, als ob es ſieben beſondre Stimmen wären. Die Cornets haben immer fünf Reihen Pfeifen.

Alle Stimmen der Orgel theilen ſich nach dem Zuſchnitte; in den engen, mittlern und weiten Zuſchnitt, nachdem der Ton gravitätiſch oder nicht werden ſoll. Ich will eine Pfeife von jeder Stimme zum Grunde ſezzen, deren Körper 6 Zoll hoch ſeyn ſoll. Soll dieſe Pfeife nach dem engen Schnitte, z. E. in Poſitiven, gemacht werden, ſo bekommt ſie 6 Linien in der Weite (Durchmeſſer). Soll ſie mittelmäßige Menſur haben und offen ſeyn, ſo wird ſie 9 weit. Offen und nach dem weiten Zuſchnitte giebt man ihr 12 Linien in der Weite. Iſt ſie gedakkt, ſo bekommt ſie 14 Linien Weite. Groſſe Orgeln richten ſich nach der weiten Menſur.

Kegelförmige Pfeifen, die an der Spizze dünne, und unten am Aufſchnitte breiter werden (Spillpfeifen), klingen faſt wie Rohrpfeifen. Gemeiniglich nimmt man ſie in den Diskant des Naſard, wenn der Baß Rohrpfeifen hat, wie man jezzo in den Poſitiven zu nehmen pflegt. Doch beſteht auch in guten Orgeln der Naſard ganz aus ſolchen Spillpfeifen. Der Naſard iſt aber eine Zinnſtimme, die gleichſam durch die Naſe redet. Kegelförmige Pfeifen, die oben wie eine Trompete weit, und unten am Labio halb ſo enge ausfallen, ſind nur gut zum Diskante für offnen Achtfuß, um ſich in die Flöten zu miſchen, wozu ſie ſich ungemein ſchön ſchikken.

In Frankreich ſind folgende Flötenpfeifen (jeu à bouche) gewöhnlich: 32 Fuß offen, Bourdon von 32 Fuß; 16 Fuß offen, Bourdon von 16 Fuß; 8 Fuß offen, Bourdon von 8 Fuß; Grobnaſard, Preſtant, groſſe Terz, Larigot (weite Flöte), Naſard, Doublette, Quarte von Naſard, die Terz, Mixtur, Cimbel, Cornet, Baſſe de Viole. Alle andre Orgelſtimmen ſind nur eine Wiederholung derſelben unter neuen Namen und Menſuren.

Durch alle Stimmen hat das reine Zinn vor allem Blei und Zinnblei einen groſſen Vorzug, weil Zinn einen ſchärfern Ton, mehr Harmonie und keinen Roſt macht, ob gleich inwendig in der Orgel faſt alle Füſſe aus Blei verfertiget werden; da alles Blei nicht nur einen weiſſen Roſt (Bleiweiß) wie ein weiſſes Salz, theils von der Näſſe des Mundes, theils von der bloſſen feuchten Luft, die der Blaſebalg einpreßt, anlegt, ſo daß Bleipfeifen ſchon in einem Jahre an den Füſſen und ſo gar in trokknen Stuben weiß und rauh angefreſſen erſcheinen, und alſo mehr Wind einnehmen, oder durchlaſſen, folglich die Harmonie verderben; ſondern auch in dem Munde deſſen, der eine Pfeife zum Tonangeben in den Mund nimmt, ein ſchleichendes Gift ausbreitet. Sonderlich zernagt dieſer zarte Roſt die zarten Ränder der Lefzen und des Kerns, da doch dieſe Delikateſſe den Ton allein macht. Endlich verbiegt ſich eine Pfeife von Blei, oder von Bleizinn (ich werde dieſe Verfälſchung, die

die den Orgelbauern ſo viel Vortheil ſchafft, ſo nennen, ob ſie ihr gleich den Namen Metall [étoffe] geben,) beim Stimmen und Angreifen ſehr leicht, wodurch ihr Ton und Rundung verlohren geht; und daher müſſen manche betrogne Orgeln ſo oft geſtimmt werden.

Großnaſard iſt eine Hülfsſtimme von groſſem Zuſchnitte, ganz offen, und die Quinte zu Achtfuß. Seine größte Pfeife iſt 5 Fuß, 4 Zoll lang. Er geht durchs ganze Klavier. Man macht einige Pfeifen von Holz, das übrige von Bleizinn. Er giebt den großen Orgeln Nachdrukk. Die groſſe Terz iſt offen und von weitem Schnitte, von Bleizinn, geht durch das ganze Klavier und giebt von dem Preſtant die Terz an. Zu ihr paſſet ein Bourdon von 16 Fuß gut. Ihre größte Pfeife iſt 3 Fuß, 2 Zoll. Der Naſard iſt offen, von weiter Menſur, Bleizinn, und geht durchs ganze Klavier. Er giebt die Quinte vom Preſtant, oder die Oktave des Großnaſards an. Dieſe Stimme kommt in groſſen und kleinen Orgeln vor, ſonderlich in Poſitiven, da ſie ein Rohr und engen Schnitt hat. Sein Diskant kann Spillpfeifen haben. Die größte Pfeife iſt 2 Fuß, 8 Zoll. Die Quarte von Naſard iſt offen, von Bleizinn, durchgängig, von weiter Menſur, und wird zu den Naſards und Terzen gezogen; ſie giebt die Quarte des Naſards von oben an. Die erſte Pfeife iſt 2 Fuß. Die Terz iſt offen, von weiter Menſur, von Zinn oder Zinnblei, durchgängig, und giebt die Terz von Zweifuß, oder die Oktave der groſſen Terz an. Ihre größte Pfeife macht 19 Zoll aus. Der Larigot iſt offen, eine Hülfsſtimme von weitem Schnitte, durchgängig, von Zinnblei, und ſpricht die Oktave vom Naſard, oder die Quinte von Zweifuß an. Dieſe Stimme iſt die feinſte und ſchikkt ſich nur zu Poſitiven. Die größte Pfeife iſt 16 Zoll. Die Mixtur iſt von enger Menſur, vom feinſten Zinne, durchgängig, drei- oder ſiebenfach. Ihre zwote Reihe iſt die Quinte von der erſten; die dritte die Oktave der erſten; die vierte die Quinte von der dritten, oder Oktave der zwoten u. ſ. w. Die Cimbel iſt von enger Menſur, offen, vom feinſten Zinne, durchgängig, kleiner von Pfeifen, als die Mixtur, aber auch von vielen Reihen, ſo daß man in jeder Reihe die Pfeifen ſiebenmal wieder nimmt, da dieſes in der Mixtur (fourniture) nur dreimal geſchicht. Die zwote Cimbelreihe iſt die Quinte von der erſten, und zum Theil die Quarte; die dritte iſt eine Oktave höher als die erſte; die vierte wie die zwote, doch eine Oktave höher, und ſo bis zur neunten Reihe fort. Die Cimbel wird immer mit der Mixtur zugleich geſpielt, und die Grundſtimmen der Orgel müſſen dieſen vielreihigen Stimmen, die man plein jeu nennt, Harmonie und Richtigkeit verſchaffen, da ſie allein durch einander ſchreien. Das Cornet iſt von weitem Schnitte, von Bleizinn, fünfreihig, indem die erſte Reihe wie ein Bourdon von 8 Fuß; die andre wie der Diskant vom Preſtant; die dritte als Diskant von Naſard, oder als die Preſtantsquinte von oben; die vierte als die Quarte von Naſard; die fünfte als

der Terzdiskant klingt. Das Cornet verſchönert aber nur den Diskant. Man ſezzt viele Cornets zugleich in eine groſſe Orgel. Die Baßgeige (baſſe de viole), von Zinn, durchgängig, achtfüſſig in der Längenmenſur, in der Weite aber nach dem Preſtant zugeſchnitten. Sie ſtimmt mit dem Preſtant ein.

Die **Schnarrwerke** (jeux d'anche) klingen vermittelſt eines Mundſtükks, oder Zunge. Dieſe geben den Orgelſtimmen die gröſte Stärke und den meiſten Glanz. Man kann ſie mit den übrigen Inſtrumenten der Muſik, als dem Baſſon oder Hautbois vergleichen, die ebenfals durch ein Mundſtükk geſpielt werden, welches man zwiſchen die Lippen nimmt, und ein Rohr mit einer Zunge iſt, ſo frei ſpielt und ganz in den Mund geſtekkt wird. Die Baßpoſaune, das Jagdhorn, die Trompete u. ſ. w. haben auch ihre Mundſtükke, oder runden Aufſazz mit einer Vertiefung, ſtatt der Zunge, um die Lippen anzuſezzen. Hier ſind die Trompete, das Clairon, das Cromorne (von den deutſchen Orgelbauern in Krummhorn verwandelt) und die Menſchenſtimme. Neuere Schnarrwerke ſind die Hautbois und die Sakkpfeife (muſette). Das Regal iſt in Kirchenorgeln nicht mehr Mode, ſondern nur noch in den tragbaren Käſten (Leiern), weil es ſehr klein iſt. Alle Schnarrwerke ſind von Meſſing und von einerlei Bau, und nur der Gröſſe nach verſchieden. Zu einem Schnarrwerke gehört folgendes, z. E. eine groſſe Trompetenpfeife, deren Untertheil in einer andern Röhre, ſo Büchſe (boite) heißt, ſtekkt. Dieſe Büchſe iſt mit der cilindriſchen Nuß zuſammen gelöthet, in welcher das Mundſtükk mit der Zunge durch einen hölzernen Keil befeſtigt iſt; das Zungenblättchen wird von einer Dratkrükke mehr oder weniger an die Rinne angedrükkt; Nuß, Krükke, Keil, Zunge und Rinne gehören zum Pfeifenfuſſe, und ſind darin gleichſam unſichtbar eingeſchloſſen; des Pfeifenfuſſes unterſtes Ende iſt kegelförmig dünner, um in den Pfeifenſtokk beſſer zu paſſen. Das **Mundſtükk** iſt eine rundlich geſtampfte Rinne von Meſſing, an einem Ende offen, ſtark von Metall. Dieſe Rinne wird von oben mit einer flachen Meſſingsplatte, deren Dikke groß iſt, wenn die Rinne dikk, lang und breit iſt, genau als ein Schiebedekkel auf einem Käſtchen bedekkt. Dieſe Zunge muß dikker ſeyn, wenn ſie mit dem Hammer nicht ſehr hart geſchlagen worden, und ſo umgekehrt. Ganz gerade flach iſt die Zunge aber nicht, denn ſonſt würde ſie als eine Klappe die Rinne genau verſchlieſſen, und der Wind würde ſie daran genau andrükken; man macht ſie alſo ein wenig aufgeworfen, oder bauchigflach, und ſo findet der Wind vorne zwiſchen der Rinne und Zunge eine Oeffnung oder Spalte in die Rinne einzudringen, die Zunge zu erſchüttern. Dieſe ſchnelle Schwingungen der Zunge geben einen feinen, und die langſamen einen groben ſchnarrenden Ton. Alles ſtekkt in der gegoſſnen Nuß im Pfeifenfuſſe feſte. Die **Krükke** iſt ein eiſerner, wohl geſchlagner Drat, oder ein Meſſingsdrat, dient zum Stimmen des Mundſtükks, hat dazu oben eine Scharte, und iſt unten auf der

Zunge

Zunge wie eine kleine drükkende Feder umgebogen, um ſich daſelbſt an das Mundſtükk anzudrükken; ſie ſtekkt im Kerne feſte, um nicht zu ſinken, oder die Pfeife zu verſtimmen; und man ſchlägt ſie tiefer auf die Zunge herab, wenn dieſe feiner, und in die Höhe, wenn ſolche gröber klingen ſoll. Die Zunge wird alſo gleichſam dadurch kürzer gemacht und ſchwingt ſich ſchneller, oder länger und ſchwingt ſich langſam oder gröber. Die Krükke iſt in groſſen Pfeifen dikke, in kleinen dünner. Wenn nun die Pfeife, die über dem Mundſtükke ſteht, wie ein Kegel, oben breit, unten ſchmal iſt, ſo wird der Ton des Mundſtükks, wie in den Sprachröhren, lauter. Iſt ſie cilindriſch, ſo wird der Ton nicht ſo ſtark; iſt der Kegel oben enger als unten, ſo klingt das Mundſtükk ſachter. Zugleich wird der Ton trompetenmäßig oder anders. Dieſe Pfeifen ſind in der Poſaune, Trompete und dem Clairon keglig, und alſo die lautſten der Orgel, aber von einerlei Bau, nur daß die groſſen Pfeifen eine vierekkige Nuß und Büchſe, die mittlern runde Nüſſe und einen Ring, und die kleinen eine runde Nuß ohne Ring haben. Der Ring iſt von Blei, und hindert am Obertheile des Pfeifenfuſſes, daß die Nuß und die Pfeife in den Fuß nicht zutief hinab ſinken möge. Der Ring iſt von oben herab für den Weg der Krükke geſpalten, und kommt in der zwoten Oktave der Trompete, und der erſten des Clairons vor. Die Pfeife des Cromorne iſt enge und cilindriſch, an ihrem Unterende iſt ein Kegel, und an deſſen Spizze wird die runde Nuß angelötet. Die Menſchenſtimme iſt wie der Cromorne gebaut, aber oben halb offen, um nicht ſo zu ſchreien. Ihre Pfeifen ſind klein; die erſte iſt 6 Zoll, und oft nicht einmal ſo lang. Die Hautbois iſt keglig, oben weiter, ſtekkt in einem noch engeren Kegel, beide werden zuſammen gelötet. Ein dikker Ring füllt den Fuß aus. Der Dudelſakk (muſette) iſt ein oben dünner Kegel, der ſonſt ganz enge iſt.

Die **Poſaune** iſt ein 16füſſiges Schnarrwerk, ſo mit 16 Fuß offen übereinſtimmt. Alle Pfeifen ſind keglig, oben weiter, von feinem Zinne, und klingen am lautſten, gehen durch das ganze Klavier, und werden oft in groſſen Orgeln durch ein drittes Klavier geſpielt; oder man nimmt ſie ins Pedal. Die **Trompete** iſt von 8 Fuß, keglig, von feinem Zinne, klingt eine Oktave höher als die Poſaune, und wie 8 Fuß offen, iſt prächtig, durchgängig. Groſſe Orgeln bekommen gar drei Trompetenregiſter in einerlei Klavier, oder im Pedale. Das **Clairon** iſt 4 Fuß, von feinem Zinne, vollkommen wie die Trompete gebaut, aber eine Oktave höher, durchgängig im Manual oder Pedal. Der **Cromorne** iſt cilindriſch, von 4 Fuß, und klingt wie die Trompete 8füſſig; man macht ihn von feinem Zinn, durchgängig, meiſt in Poſitiven und Zimmern. Die **Menſchenſtimme** iſt von Zinn, durchgängig, von kurzen Pfeifen, von 8 Fuß Ton, und jeder künſtelt daran nach ſeinem Geſchmakk, ob man gleich die Menſchenſtimme ſelten gut trifft. Die Hautbois keglig, von feinem Zinne, klingt mit dem Trompetendiskante einſtimmig, und

macht eine gute Harmonie. Die Muſette hat verkehrte Kegel, wird von feinem Zinne gemacht, und geht in Orgeln oder Poſitiven durch das ganze Klavier, klingt 8füſſig, und iſt nur 4 Fuß. Der Ton iſt ſchwächer, als im Cromorne, und dieſe Stimme iſt in Frankreich noch wenig bekannt. Das Regal war die erſte Erfindung von Schnarrwerken, man hat es aber wegen ſeines Hammelgeblökes, ob man es gleich vor Freuden Königsſtimme nannte, bei beſſern Schnarrwerken abgeſchafft. Eiſenblech dient zu keinem Schnarrwerke, weil der Roſt alles verdirbt.

Unter dem Worte der Menſur, oder des Diapaſon, ſo eine Tonfolge im Griechiſchen bedeutet, verſtehet man die Progreſſion oder Folge der Töne einer Oktave, oder das Maaß der Oktavtöne (la gamme), d. i. des vom Aretin erfundnen Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La, bei den Solmiſirern. Die Orgelbauer verſtehen unter dieſer Menſur die Maaſſe für jede Pfeife, oder ihren Zuſchnitt, indem jede Stimme ihre weſentliche Menſur verlangt, wornach ihre Pfeifen proportionirt werden. Es iſt nicht wohl zu leiſten, daß man durch Hülfe der Geometrie die Gradation in der Abnahme der Dikke der Pfeifenmaterien finden könnte, weil alle Pfeifen vollkommen rund, genau cilindriſch ſeyn müſſen, da das einzige Mittel, einer Pfeife ihren rechten Ton zu geben, darauf beruht, daß man ihr Oberloch enger oder weiter, das Fußloch enger oder weiter für den Wind, die Oberlefze gröſſer oder kleiner macht, es hinein oder heraus drükkt, den Kern tiefer oder höher ſtellt u. ſ. w. Alles dieſes aber ändert in der geometriſchen Gradation das gehörige Maaß und verdirbt die Harmonie; ſelbſt wenn man eine Pfeife, die um eine Oktave höher werden ſoll, um die Hälfte kürzer und enger machen wollte. Folglich muß man ſich an die Erfahrungen der beſten Orgelbauer halten.

Das gedoppelte Hauptmaaß einer jeden Stimme von Zinn oder gemiſchtem Zinne beruht auf der Länge und Breite einer Zinnplatte, welche man auf ihrer hölzernen Form rundet. Die chromatiſche Tonleiter beſteht aus 12 Halbtönen, nämlich C, Cis, D, Dis, E, F, Fis, G, Gis, A, Ais, (B) H, C; oder Ut, Ut ✕, Re, Mi b, Mi, Fa, Fa ✕, Sol, Sol ✕, La, Si b, Si, Ut. Und ſo heiſſen auch alle Taſten oder die Klaves des Orgelklaviers, ſo wohl im Manual, als Pedal, ſo wie an jedem Klavier oder Flügel. Das Klavier beſteht aus vier Oktaven (gammes). Die erſte nennt man die von der linken Hand anfängt; die folgende wird die zwote genannt, und es folget die dritte und vierte Oktave, welches rechter Hand das Ende des Klaviers beſtimmt. Um alſo die Taſten zu unterſcheiden, ſagt man das erſte C, das andre C, das dritte C u. ſ. w. indem jede Oktave aus 7 Taſten beſteht, und jede Oktavtaſten immer einerlei Namen den Taſten geben, da in der diatoniſchen Leiter 5 ganze und 2 halbe Töne auf einander folgen. Die weiſſen halbgeſpaltnen (feintes) Taſten, die zwiſchen dieſen liegen, führen den Endnamen von is vermöge des beigefügten Doppelkreuzes, oder des Endnamens von es, oder B moll,

z. E.

z. E. Cis, Dis u. ſ. w. oder B, Fes, Ces. Die Pfeifen führen eben dieſe Namen, als die Taſten, z. E. das erſte C im Gedakkt 8 Fuß.

Um die Pfeifen einer Stimme nach ihrer gehörigen Menſur zuzuſchneiden, muß man dreierlei wiſſen, nämlich die Länge und Breite der erſten oder größten Pfeife in dieſer Stimme; bloß die Breite der kleinſten oder lezzten; die Verhältniſſe ihrer Oktave, Quarte und Quinte. Was dieſe Verhältniſſe der Oktave, Quarte und Quinte betrifft, ſo hat man folgendes zu beobachten. Die Oktave verhält ſich, wie 1 zu 2, d. i. iſt eine Pfeife halbmal kürzer, als eine andre, ſo klingt ſie eine Oktave höher, d. i. feiner. Z. E. In der Dublette von 2 Fuß iſt das erſte C 2 Fuß lang, folglich bekommt ihre zweite C Pfeife in der zweiten Oktave nur einen Fuß Länge. Das Verhältniß der Quarte iſt wie 3 zu 4, d. i. wenn eine Pfeife Dreiviertel Länge von einer andern hat, ſo klingt ſie die Quarte oben, oder höher. So iſt in der Dublette das erſte oder unterſte C 2 Fuß, deſſen Quarte F aber nur Dreiviertel von 2 Fuß, d. i. 18 Zoll lang. Das Verhältniß der Quinte iſt wie 2 zu 3, d. i. wenn die erſte Pfeife 2 Fuß Höhe hat, ſo muß ihre fünfte oder Quinte, nämlich G, Zweidrittel von 2 Fuß, d. i. 16 Zoll lang werden. Hier folget eine Tabelle von der Länge einer Oktave, um zur Menſur zu dienen.

C iſt bekannt.
F oder die Quarte bekommt Dreiviertel von C.
G oder die Quinte iſt Zweidrittel von C.
D oder die abſteigende Quarte iſt Vierdrittel von G.
A oder die Quinte iſt Zweidrittel von D.
E oder die abſteigende Quarte iſt Vierdrittel von A.
B oder die Quinte iſt Zweidrittel von E.
B b oder die Quarte iſt Dreiviertel von F.
E b oder die niederſteigende Quinte iſt Dreiviertel von B b.
G ✕ oder die Quarte iſt Dreiviertel von E b.
C ✕ oder die abſteigende Quinte iſt Dreiviertel von G ✕.
F ✕ oder die Quarte iſt Dreiviertel von C ✕.

Nach dieſer Vorſchrift ziehet man ſich eine Linie, welche man mit dem Zirkel eben ſo abtheilt, und durch alle vier Oktaven abſticht. Will man nun eine Stimme von 4 Fuß haben, ſo nimmt man die Totallängen der Dublette, oder des Zweifuß, gedoppelt. Will man ein 8 Fuß Werk haben, ſo nimmt man die ganze erſte Oktave von 4 Fuß doppelt, und ſo bis 32 Fuß fort. Dieſes iſt eine Generalregel für alle Stimmenmenſuren. Man darf alſo nur eine Oktave abtheilen, welche man will, und zwar nach den gedachten drei Verhältniſſen. Hernach theilt man jede Länge dieſer Oktave in zween gleiche Theile, um die folgende aufſteigende oder höhere Oktave zu bekommen. Dieſe theilt man wieder, um die noch höhere zu haben. Die ab-

ſteigenden Oktaven zu finden, nimmt man alle Längen gedoppelt. Man muß aber erſt jederzeit mit einer gewählten größten Pfeife anfangen.

Eine einzige Linie giebt auch die Weite der Pfeifen an, und dazu darf man nur die Weite der erſten und lezzten Pfeife haben. Die erſte Pfeife oder C der Dublette iſt 2 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Linien im Durchmeſſer, d. i. ſie iſt 2 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Linien weit; das fünfte C oder die feinſte Pfeife muß $3\frac{3}{4}$ Linien im Durchmeſſer halten. Hier kommt es nur darauf an, daß man die Circumferenzen dieſer zwo Pfeifen findet. Jeder Durchmeſſer des Zirkels verhält ſich zu ſeiner Peripherie oder Circumferenz, wie 100 zu 314, d. i. wenn der Durchmeſſer 100 Linien hat, ſo hat der Umkreis 314 Linien. Und nun ſchließt man nach der Regel de Tri: Wie 100 zu 314, ſo 2 Zoll und $1\frac{1}{2}$ Linien, d. i. die Weite des erſten C der Dublette, zu der noch unbekannten Peripherie. Man verwandelt alſo die 2 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Linien in 51 halbe Linien, welche man mit 314 multiplicirt, ſo bekommt man 16014, davon man die zwo lezzten Zahlen abſchneidet, nämlich 14; ſo bleiben 160 Halblinien, oder 80 Linien, oder 6 Zoll, 8 Linien zur Peripherie der C Pfeife. Um die Weite des fünften oder lezzten C zu haben, ſo verwandelt man ſogleich (um die Brüche zu vermeiden) ihren Durchmeſſer, d. i. $3\frac{3}{4}$ Linien in Viertellinien, d. i. in 15 Viertellinien. Nun ſagt man: wie 100 zu 314, ſo dieſe 15. 314 mit 15 multiplicirt giebt 4710, davon die zwo lezzten Ziffern 10 abgeſchnitten, 47 Viertellinien bleiben. 47 Viertellinien machen $11\frac{3}{4}$ Linien zum Pfeifenumkreiſe. Beide Weiten werden als ein rechter Winkel zuſammen geſezzt.

In der Naſardquarte iſt das erſte C 2 Zoll, 8 Linien im Durchmeſſer weit, und 22 Zoll, 10 Linien als ein Werk von 2 Fuß, aber weitem Schnitte, lang: die lezzte Pfeife C iſt 5 Linien weit. Im 32 Fuß, offen und von Zinn, iſt z. E. F 24 Fuß lang, 3 Fuß, 11 Zoll weit. Im Preſtant iſt der Durchmeſſer des erſten C 3 Zoll, 6 Linien, der Durchmeſſer des lezzten C 5 Linien. In den viereckigen offnen Holzpfeifen iſt das erſte C von 32 Fuß inwendig 16 Zoll, 4 Linien, ſein lezztes F 1 Zoll, $11\frac{1}{2}$ Linien. Das erſte C von 16 Fuß iſt inwendig 10 Zoll, 7 Linien, das lezzte F 1 Zoll, $10\frac{1}{2}$ Linien. Das erſte C von 8 Fuß inwendig 6 Zoll, 3 Linien, das lezzte F 1 Zoll, $10\frac{1}{2}$ Linien. Das erſte C von 4 Fuß inwendig 3 Zoll, $6\frac{1}{2}$ Linien, ſein lezztes F 1 Zoll, $10\frac{1}{2}$ Linien. Bei den Mundſtükken iſt, wie die Orgelbauer ſagen, eine Trompete von 6 oder 4 Zoll. Sie verſtehen darunter eine Trompete, deren erſtes C an ihrem weiten Ende 6 oder 4 Zoll Durchmeſſer hat. Indeſſen gehöret noch dazu die rechte Proportionirung des untern Ende, der Nuß u. ſ. w. Man gießt jederzeit in den Schnarrſtimmen die Nuß von Blei, oder ſo genanntem Probezinn, und die Ringe von Zinn; das Blei verzehrt ſich aber, und ſo verrükkt ſich das Mundſtükk in der Nuß leicht, da Blei nachgiebt. Folglich wären Nüſſe von Zinn beſſer.

An einer Orgel erſcheint von auſſen das Orgelgehäuſe von zierlicher Tiſchlerarbeit, Zierrathen, oder Bildhauereien, groſſe polirte Paradezinnpfeifen (montre). Inwendig iſt die Windlade das Hauptſtükk. Auf dieſer Windlade (ſommier) ſtehen die Pfeifen, und aus ihr wird der Wind den Pfeifen ausgetheilt. Die vornehmſten Theile der **Windlade** ſind, der Windkaſten (la laye), die Cancellen (gravures) und die Regiſter. Der Windkaſten iſt das Behältniß des Windes, und dieſer Windkaſten begreift die Klappen (ſoupappes, Hauptventile) mit ihren Federn. Die Cancellen ſind hohle Kanäle, oder hohle Holzfugen nach der Breite der Windlade, deren vorderes Ende in dem Windkaſten durch eine der Klappen zugeklappt wird. Es ſind ſo viel Klappen, als Ausſchnitte (Cancellen). Die Regiſter ſind bewegliche Schieber oder Lineäle, laufen nach der Länge der Lade, und laſſen durch ihre Löcher, wenn man ſie aufſchiebt, in die Pfeifen den Wind, vermittelſt vierekkiger Zapfen, die man Züge nennt, und an beiden Seiten des Klaviers mit ihren Knöpfen heraus kommen. Dieſe Züge theilen ihre Bewegung den pilotes tournants, dieſe den Balanciers, und dieſe den Regiſtern mit, an denen ſie angehängt ſind. Dadurch öffnet der Organiſte ſeine Stimmen. Wenn er die Orgel ſpielen will, ſo zieht er die ihm beliebigen Stimmenregiſter aus, ſchlägt die Klaviertaſte mit dem Finger an; dieſe Taſten ziehen die Klappen in der Windlade vermittelſt der Kuppel (abrégé) nieder, ſo die Bewegung der Taſten bis zur Klappe fortführt; der Wind tritt in die geöffnete Cancelle und ſpricht die Pfeife an.

Unweit der Orgel, aber ſo nahe als möglich bei derſelben, befindet ſich das Bälgengehäuſe mit einigen groſſen Windbälgen, deren es 2 bis 14 nach der Gröſſe der Orgel giebt, und die von einem oder zween Bälgentretern die ganze Zeit des Orgelſpiels über niedergetreten werden, um die Windladen mit hinlänglichem Winde zu verſehen. An einigen Orgeln befindet ſich noch hinter dem Rükken des Organiſten ein Rükpoſitiv mit ſeiner eignen Windlade, mit ſeinen Pfeifen, und es bekommt ſein beſondres Klavier.

Von Klavieren hat man von einem bis fünfe, jedes von beſondrer Beſtimmung. Das Fußklavier heißt Pedal, welches ſeine beſondre Windladen und Pfeifen bekommt. Jedes Klavier hat ſeine Windladen, oder wenigſtens ſeine eigene Klappen. Die Klaviere laſſen ſich jedes für ſich, aber auch zwei bis drei auf einmal ſpielen.

Am **Orgelgehäuſe** kommt unten das Getäfel oder die verzierte Wand (le maſſif) vor, in welche man das Fenſter für die Klaviere ſezzt; das übrige Getäfel beſteht in Bretterausfüllungen mit Spiegeln und andren Zierrathen. Ueber dieſem Getäfel erſcheint am Orgelgehäuſe (le buffet) ein Karnies, darunter ein Fries und Architrab queer durch die ganze Fronte, oder doch abgebrochen. Die Friesbretter ſind gemeiniglich beweglich, um zu den Windkaſten der Windladen kommen zu

können. Ueber dieſem Gebälke richtet man ein anderes Werk von Tiſchlerarbeit auf, deſſen Fazade man durch und durch ſehen kann. Man nennt die daran ſtehenden Reihen ſtehender Pfeifen in der Fronte, wenn ſie in Form halbrunder Säulen wie kleine Pfeifenthürme hervor ſpringen, und aus den höchſten Pfeifen beſtehen, Tourelles. Die dazwiſchen ſtehenden flachen Pfeifenreihen heiſſen Plates-faces. Alle durchbrochne Bildhauerſtükke, oder auch die ausgefüllten, ſo die linke Seite der Frontpfeifen zu unterſtüzzen dienen, heiſſen Clairs-voirs. Unter den Pfeifenthürmen ſind allerlei Statüen oder andre Zierrathen, als ſcheinbare Träger derſelben angebracht. Ueber jedem Thurme oder Pfeifenaufſazze liegt gemeiniglich ein eben ſo rund gebognes Gebälke von Architrab und Karnies, nebſt Bildhauerarbeiten. Die flachen Zwiſchenfelder oder flachen Pfeifenreihen werden obenher mit verzierten und ausgebognen Laubwerken bedekkt. Von hinten und den Seiten iſt das ganze Orgelgehäuſe mit Tafelwerk verſchloſſen.

Die vornehmſten Stükke der Hauptwindlade ſind der vierſeitige Rahmen (chaſſis), der ganz mit Queerſtangen ausgefüllt iſt. Die zwo gegen einander über liegenden Seiten des Rahmens heiſſen deſſen Flügel (battants), und ſind voll Zapfenlöcher (denticules), in welche man die Queerſtangen (barres) enge einfügt und einleimt. Dieſe Queerſtangen ſind hölzerne Leiſten, die ſo breit, als die Flügel und Queerhölzer dikk ſind, d. i. 2 bis 3 Zoll. Ihre Dikke iſt ſo verſchieden, als ihre Breite. Der Rahmen wird an den vier Ekken durch gedoppelte Zapfen befeſtigt. Jeder Zwiſchenraum zwiſchen den Queerſtangen heißt Cancelle (gravure). Dieſe Räume oder Ausſchnitte bekommen verſchiedene Breiten. Wenn dieſes Gitter oder Roſt fertig iſt, ſo belegt und beleimt man es mit einer Tafel von etwa 4 Zoll dikk, welche aus mehrern Stükken beſteht, und deren Holzfäden nach der Länge der Lade und nach der Queere der Queerſtangen und Cancellen laufen. Man leimt ſie auf die Queerſtangen und befeſtigt ſie noch daran mit kleinen Kopfnägeln von Eiſendrat, die an den Fugen zwo ſolche Reihen bekommen. Alle Stifte müſſen in die Queerſtangen eingreifen; und hier muß alles genau anſchlieſſen, weil ſonſt der Wind aus einer Cancelle in die andre geht, und ein Geheule in der nächſten Pfeife macht (emprunt). Wenn die Tafel recht befeſtigt iſt, ſo kehrt man die Lade um, um die Ausſchnitte oder Cancellen mit Leim auszugieſſen, indem man vier oder fünf Ausſchnitte mit recht heiſſem Leime anfüllt, und dieſen bald darauf wieder ausgießt, indem man die Lade wieder umkehrt. Dieſes macht man mit allen leeren Zwiſchenräumen oder Cancellen ſo. Iſt die erſte Lage Leim recht trokken geworden, ſo giebt man ihnen eine zwote Leimlage. Endlich behobelt man die ganze Tafel mit dem Schlichthobel, und man leimt und nagelt hierauf die falſchen Regiſter daran feſte. Dieſes ſind hölzerne Lineäle, etwa 3 Linien dikk und einen Zoll breit; die falſchen Regiſter, ſo auf die Flügel des Rahmens kommen, ſind breiter als die andern,

und

und alle ſind ſo lang als die Lade. Die Löcherchen auf der Tafel, über und gegen über den Cancellen zwiſchen jedem falſchen Regiſter, werden mit einem Meiſſelchen des Trillbohrers ausgeſchnitten, man nimmt alle Spāne aus dem Lochrande weg, und man legt die Regiſter auf.

Der Pfeifenſtokk (la chape) iſt einen Zoll dikk und ſo lang als die Lade; ſeine Breite iſt ſo groß, daß es von der Mitte des einen falſchen Regiſters zur Mitte des nächſten falſchen Regiſters geht, und man braucht ſo viel Pfeifenſtökke, als Regiſter ſind. Folglich berühren ſich alle Pfeifenſtökke einander. Wenn man ſie auflegt, ſo ſieht man von den falſchen Regiſtern und Regiſtern nichts mehr, als ihre lange vorragende Enden. Man befeſtigt die Pfeifenſtökke an den Regiſtern mit gewöhnlichen Nägeln, die man an ihren Köpfen mit einigen runden Lederſcheiben futtert (clous à chape) und einen Fuß weit von einander einſchlägt. Die Regiſter laſſen ſich zwiſchen der obigen Tafel (Fundamentbrett) und den Pfeifenſtökken verſchieben, ohne daß ſich das Pfeifenbrett im mindeſten verrükkt. Nun kehrt man die Lade um, mit dem Pfeifenſtokke unten, und man bohret die Löcher der Regiſter und Pfeifenſtökke. In jedes gebohrte Loch wird ſogleich ein paſſender Zapfen geſtekkt; man bohret alle Regiſterlöcher. Der Zapfen dient, daß ſich das Regiſter im Bohren nicht verrükken möge. Nun wird die Lade umgekehrt, die Pfeifenſtökke oben, man bohret einige Löcher, die es ſeyn ſollen, gröſſer, weil groſſe Pfeifen mehr Wind verlangen, als kleine, und einige Löcher werden vierekkig gemacht.

Nun werden die Regiſter und Pfeifenſtökke weggenommen, man kehrt die Lade um, ſo daß ſie auf dem Werktiſche mit den falſchen Regiſtern unten liegt, und nun leimt und kerbt man in die Cancellen die zwo Reihen von Stegen (ſlipot, Leiſte) ein, welche die Queerſtangen und die Schwänze der Klappen tragen, und alſo ein Theil ſind, der zum Windkaſten gehört. Wenn alle Leiſten aufgeleimt und trokken ſind, behobelt man alle Queerſtangen, den Rahmen und Stege mit dem Schlichthobel, man leimt, ſonderlich auf den Klappenkopf, Pergament, ſo man gerade hobelt und von der ganzen Gröſſe der Cancellen wegſchneidet, ſo die Klappen bedekken ſollen, und man läßt das Pergament nur noch auf den Queerſtangen, auf den Stegen und den Rahmenflügeln ſtehen. Es wird dergeſtalt aufgeleimt, damit die Klappen an die Cancellen deſto beſſer anſchlieſſen mögen. Die Klappenköpfe ſehen vorne nach dem Windkaſten, und die Klappenſchwänze nach dem Hintertheile deſſelben.

Auf die Fläche aller Klappen, welche an die Oeffnung der Cancellen anſchließt, d. i. unter allen Klappen leimt man ein gedoppeltes weiſſes Leder, länger als einen Zoll, an dem Schwanzende. Ein anderes Stükk kommt über den Schwanz, um denſelben feſter zu machen. Beim Lagern der Klappen an ihren Ort leimt man dieſes übermäßige Leder an den Leiſten an. Die Klappen ſind allezeit etwas länger und breiter als die Oeffnungen der Cancellen, um ſolche genau zu verſchlieſſen.

Zwiſchen jeder Klappe ſiehet man den Klappendrat (les guides), oder Stifte ohne Kopf von hartem Meſſingsdrate, damit die Klappen ſich nicht von einer Seite zur andern verſchieben, ohne ſie im Oeffnen und Schlieſſen zu hindern. Auſſerdem müſſen einige Stifte von Eiſendrat, an denen unten ein Knie mit einem Keile iſt, die Zugänge oder Schlußzapfen des Windkaſtens feſte machen, und dieſes geſchicht ſowohl vorne als hinten am Windkaſten. Dagegen brauchen einige eiſerne Haken, um die Schlußzapfen des Windkaſtens feſte zu halten.

Die Beutelchen (bourſettes, Pulpeten) werden aus gutem weiſſen Leder gemacht, und endigen ſich in kleine Ringe von Meſſingsdrat. Man ſieht eine Ruthe mitten durch das Beutelchen hervor gehen. Dieſer Cilinder oder Ruthe, der durch das Beutelchen geht, heißt Oſier, und durch ihn gehet wieder ein Drat mit dem Ringe, der den Cilinder im Beutelchen feſte hält. Beide heraus gehende Enden des Cilinderchen werden mit Leim beſtrichen. Unter jedem Beutelchen iſt ein Loch in der Tafel, um demſelben zur Form zu dienen, wenn man es macht. Man ſtekkt das Leder mit einem Hölzchen in dieſe Höhlung, und man leimt rings herum das übrige des Leders an. Iſt dieſes trokken, ſo ziehet man das Säkkchen in die Höhe, welches nun fertig iſt. Unten macht man das Loch, des Reibens wegen, weiter.

Die Ruthe gehet alſo mitten durch das Leder des Säkkchen oder jeder Pulpete, und der Meſſingsdrat mitten durch die Ruthe. Der Kopf der Klappe kann niedergehen, wenn man will, und unter ihm liegt, ſtatt eines Gelenkes, eine Feder von Meſſingsdrat zu zween Schenkeln gewunden, deren einer unten in der Klappe feſte ſtekkt, indeſſen daß der andre Schenkel auf dem Stege in einer eingeſägten Fuge ſtekkt. Gegen den Kopf der Klappe zu erſcheint ein S von geſchlagnem Meſſingsdrat, ſo am Ringe oben, und unten am Ringe der Ruthenhaube eingehakt iſt. Wenn alſo die Ruthe durch Anſchlagung des Klaviers zwo oder drei Linien herab gezogen wird, ſo biegt ſich das Säkkchen und wird an ſeiner obern Fläche platt, und weil es vermittelſt des S Hakens an der Haube der Ruthe und dem Klappenringe angehakt iſt, ſo macht die Klappe im Niederſinken eine anſehnliche Oeffnung, der Wind tritt in die Cancelle, füllet deren Inhalt aus, verwandelt die in der Cancelle befindliche ſchlafende Luft in Wind, und bläſet, wofern ein Loch über der Cancelle offen iſt, die Pfeife an, deren Regiſterloch aufgezogen worden.

Eine jede Klappe iſt ein dreiekkiges Holz, mit ſchneidendem Rükken, hinten am Schwanze ſchräge weggeſchnitten, und am Rükken iſt eine kleine Fuge eingeſtoſſen, um den einen Schenkel der Feder einzunehmen. An allen Regiſterſtangen ſind Keile, wie weit man ſie öffnen könne. Wenn man keinen Plazz hat, groſſe Pfeifen auf den Pfeifenſtokk oder die Lade zu ſtellen, welches die Franzoſen, auf ihren Wind ſtellen, nennen; ſo bringt man ſie ein Ende von der Lade weg auf ein Brett, welches ſie trägt, indeſſen daß man ihnen den Wind aus der Windlade

durch

durch Conducte oder Windleitungen (porte-vents), welches zweimal gebogne hölzerne verſchloſſne Rinnen ſind, zuführt, und ſie mit Werg und Leim vorne auf dem Loche des Pfeifenſtokkes, und hinten auf dem fremden Brette (piece gravée) befeſtigt. Und hier geben die ausrangirten groſſen Pfeifen ihren Ton ſo gut an, als ob ſie ſenkrecht auf ihrer Lade ſtünden.

Aus der bisherigen Detaillirung der einzelnen Theile einer Windlade ſiehet man, daß die Cancellen von vorne nach hinten queer durch die Lade gehen, daß ſie hohle Windleitungen ſind, deren Vorderende durch die Klappen, und das übrige Stükk von oben durch die Ladentafel, und unten durch ein aufgeleimtes Pergament verſchloſſen wird. Hingegen laufen die Regiſterſtangen und Pfeifenſtökke von der linken gegen die rechte Hand längſt der Lade und queer über die Cancellen weg. Und ſo ſtehen auch die Reihen Pfeifen auf den Pfeifenſtökken, indem jeder Pfeifenſtokk, ob er gleich oft wie die Lade vier Abtheilungen bekommt, eine ganze Stimme trägt. Alle Löcher paſſen auf die Cancellen, und z. E. jedes erſte C von jeder Stimme paßt auf eine und eben dieſelbe Cancelle, alle erſten D auf eine andre Cancelle u. ſ. w. So ſtehet das erſte C vom Bourdon, Preſtant, Naſard, Doublette, Terz auf einer und eben derſelben Cancelle u. ſ. w. Wenn nun alle Regiſter zugeſtoſſen werden, ſo ſtehen die correſpondirenden Löcher der Regiſter nicht mehr gerade auf den Löchern des Pfeifenſtokks und der Ladentafel, ſondern ſie dekken ſie zu, und alſo muß der Wind bloß im Windkaſten bleiben. Schlägt man aber eine Klaviertaſte an, ſo zieht man die Ruthe eines Säkkchens (Pulpete) und alſo auch eine Klappe nieder, und nun geht der Wind in die geöffnete Cancelle, er kann aber kein Loch zur Pfeife offen finden über der Cancelle, und alſo hauſet er vergebens darin, ſo lange bis man ein Regiſter aufziehet, und alſo die Löcher zur Pfeife öffnet. Um die Federn im Windkaſten heraus zu nehmen, bedient man ſich bei niedrigen Läden, wo man mit der Hand nicht zukommen kann, eines ſteifen Eiſendrats, deſſen ein Ende wie ein Ring, und das andre wie eine Krükke umgebogen iſt.

Die Windlade der Poſitive hat den Windkaſten über den Queerſtangen (barres), dahingegen der Windkaſten an den groſſen Windläden der Orgeln unterhalb den Queerſtangen liegt. Das Orgelklavier beſtehet aus ſeinen Taſten, die man mit den Fingern im Spielen niederdrükkt, und man hat bisweilen fünf Klaviere über einander. Die Taſten (touches) ſind ganz (lang) oder kurz (feintes) zu den Doppelkreuzen (dieſes) und B molls. Die eiſernen Stifte ſind beſſer von Kupfer, und ſtekken als Gelenke (Taſtenleiter, guides) in einem Queerholze unter den Taſten. Dieſes Queerſtükk trägt die Stifte und läßt die Taſten nicht zutief ſinken; damit ſie nicht im Spielen raſſeln, ſo leimt man einen Streif Tuch auf dieſen Steg. Die beiden Seiten des Klavierrahmens heiſſen Rahmenarme, oder Flügel, und in dieſe iſt die Hinterwand eingefalzt, worin eine Rinne den Taſtenſchwänzen ein freies Spiel läßt.

läßt. Einige Zwekke halten die Stiele der Taſten in ihrem Fugengeleiſe. Mitten an der Länge der Taſten erſcheinen die vernieteten Ringe, an die man das Ziehwerk anhakt. Die halben Taſten werden mit Elfenbein, und die ganzen mit ſchwarzem Ebenholze, Zukkerkiſtenholze, Pflaumenholze u. ſ. w. belegt, und an den Seiten der Taſten wird das Holz ein wenig ſchräge beſtoſſen. Das unterſte längſte Klavier heißt das Poſitivenklavier; über ihm liegt das groſſe Orgelklavier, das dritte iſt für das Solo (le recit), das vierte heißt Echoklavier; jedes liegt in ſeinem beſondern Rahmen. Die Koppelung der vielen Klaviere verlangt eine beſondre Unterlage von Schiebern, die ich hier weglaſſe. Das Fußklavier (Pedal) wird mit den Füſſen getreten, um die Klappen der Pedallade zu öffnen, und bekommt faſt einerlei Einrichtung, als das Manual.

Das **Wellenbrett** mit ſeinen Drehwellen heißt im Franzöſiſchen l'abrégé, weil es die Länge der Windlade gleichſam bis zur kürzern Klavierlänge verkürzt oder herab ſezzt, da das Klavier gemeiniglich nur 2 Fuß, und eine groſſe vierfache Lade bis 25 Fuß lang und darüber iſt; demungeachtet gehet doch das Zugwerk oder die Abſtrakten ſenkrecht bis zu den Klappen einer und eben derſelben Windlade hinauf. Die untern Abſtrakten (vergettes inferieures) gehen bis zum Klavier hinauf. Dieſe Abſtrakten ſind ſchmale Streifen Holz, bis 4 Linien breit und 1 Linie dikk, an beiden Enden mit einem Stükkchen Meſſingsdrat verſehen, um ſie damit anhängen zu können. Die obern Abſtrakten hängen mit den untern vermittelſt beweglicher Wellen zuſammen. Dieſe Wellen ſind achtekkige Holzwalzen, einen Zoll dikk, und haben an jedem Ende einen Zapfen von Meſſingsdrate, um die ſich die Wellen drehen. Noch haben dieſe Drehwellen zween kleine Arme von dikkem Eiſendrate, die bis an 3 Zoll lang ſind (fers d'abrégé), und ein kleines Loch am Ende, um ſich in den Meſſingsdrat, der am Ende der Abſtrakten iſt, einzuhaken. Das eine Ende des Eiſens iſt flach und durchlöchert. Die Wellen ſtekken mit ihren Zapfen in den Pfannen, die am Wellenbrette von Holz und eingeleimt ſind. Einige ziehen die kupfernen Pfannen den hölzernen vor. Wenn alſo eine Taſte des Klaviers niedergedrükkt wird, ſo ſinket ebenfalls ſeine untere Abſtrakte, und das Eiſen der Wellen mit der Welle und der obern Abſtrakte, und der Pulpete und Klappe nieder, und die Pfeife tönt.

Das Wellenwerk (abrégé) beſteht nicht allezeit in hölzerne Wellen; man macht es in ſehr kleinen Orgeln von Eiſen, und ſelbſt in groſſen Orgeln, wenn man nicht Plazz genug für die hölzernen Wellen hat. Die eiſernen werden aus einem nach ihrer Länge proportionirlich dikken Drate von Eiſen gemacht, und dieſer Drat iſt von 2 bis 4 oder 6 Linien dikk. Man biegt entweder den Drat unter einem rechten Winkel, um ihm zween Arme zu geben, und dieſe macht man an dem Wellenbrette ſo feſte, daß man ſie durch zwo Oeſen gehen läßt, ohne darin zu ſchwanken, ob ſie gleich frei ſpielen; oder man macht die Dratwellen auf folgende und beſſere

Art,

Art, ſo daß die Biegung des Drats unter rechtem Winkel nicht dieſelbe bleibt, ſondern man ſtekkt an den beiden Enden der geraden Wellen zween Dratarme durch, deren Ende zu einem Ringe umgebogen iſt, und die Welle ſelbſt endigt ſich an beiden Enden in ſpizzen Zapfen. Man befeſtigt die Arme am Wellenbrette in kupfernen Pfannen oder Oeſen. Sie werden groß oder klein nach der Gröſſe der Wellen gemacht. Das Wellenwerk oder die Abſtraktur (Zugwerk) wird auf mancherlei Art, nach der Verlegung der Stimme auf der Lade, verfertigt. Soll es weit weg vom Klaviere angebracht werden, ſo theilt man die Abſtraktur in zwei oder drei Theile, d. i. eine Abſtraktur zieht eine andre, weil ſich gar zu lange Wellen werfen, und ſich einander berühren und abreiben würden.

Die Pedalabſtraktur iſt wieder anders beſchaffen. Manche Orgelbauer geben ihr Wellen; dieſes hat aber groſſe Unbequemlichkeiten, weil man gemeiniglich die Pedalladen an die äuſſerſten Enden des Orgelgehäuſes legt, und alſo das Klavier einen langen Weg dahin hat. Ich werde demnach die beſte und gewöhnlichſte Pedalabſtraktur erklären. Wenn man eine Pedaltaſte niedertritt, ſo ſinkt die Abſtrakte, die den Winkelhaken ein wenig umdreht. Dieſer Winkelhaken hat zween Arme oder Abſtraktureiſen; an einem war die vorige Abſtrakte feſte, und die andre horizontale Abſtrakte iſt am andern befeſtigt, ſie hat aber auch am andern Ende ihren Winkelhaken, der eine neue aufwärts gehende Abſtrakte zieht, und da dieſe an einen Arm der Abſtrakturwelle eingehakt iſt, ſo ziehet der andre Arm dieſer Welle, der eine Abſtrakte trägt, die Klappe auf. Alle Winkelhaken haben rechtwinklige Arme, den oben hinauf gehenden ausgenommen, da ſie einen ſpizzen Winkel machen; ſo daß das ganze Zugwerk rechtwinklig verrichtet wird. Solches Zugwerk hat jede Taſte des Fußklaviers, und die Winkelhaken ſtekken unterwegens an drei Brettern feſte, an denen ſie ſich um ihre Zapfen frei drehen können, und zwar an jedem Brette vorne einer und hinten einer (double échelle), oder wenn die Bretter horizontal liegen, nur einer oben (échelle ſimple). An den gedoppelten Brettern iſt an beiden Enden ein Holz aufgerichtet, um ein ander ähnliches Brett zu halten.

Das Poſitivenklavier öffnet die Ladenklappen auf eine andre Weiſe; es drükkt die Klappe nieder, da die andern Klaviere ſie ziehen. Wenn ein Klavis niedergedrükkt wird, ſo ſinkt unter der Taſte der Taſtenleiter (guide), d. i. ein Queerlineal von Holz, das ſo viel Löcher als Taſten hat. An ihm geht ein Abſtrakturdrat (pilote) herab, deſſen Oberende queer durch den Taſtenleiter geht und die Taſte unterſtüzt; ſein Unterende iſt mit einem kleinen Meſſingsſtifte verſehen, durch den er am Ende eines horizontalen Schwengels feſte gemacht iſt. Dieſer Schwengel (baſcule) iſt ein Lineal von Holz, 6 Linien dikk und bis 18 Linien breit. Unter ſeiner Mitte unterſtüzzt ihn ein Träger oder Queerholz (chevalet) mit einem Stifte, worin der Schwengel auf- und niedergeht, als ein unterſtüzzter Hebel. Wenn alſo die

die

die niedergedrükkte Taſte ſinkt, ſo ſinkt an und mit ihr zugleich der Drat und das eine Ende des Schwengels; dahingegen die andre Hälfte dieſes Hebels ſteigt und die Klappe aufſtößt. Dieſe Schwengel liegen unter dem Sizze des Organiſten in der Form eines Frauensfächers, d. i. gegen das Klavier zu mit ihren Enden dichte beiſammen, und ſie laufen gegen die Lade aus einander. Gemeiniglich bringt man einige Abſtrakturwellen dabei an.

Die Regiſterzüge (tirants) ſind Stäbe von Holz, 10 Linien im Gevierten, an den Enden mit Köpfen verſehen, die zu beiden Seiten des Klaviers zu ſehen ſind, um ſie auszuziehen, wenn die Orgel geſpielt werden ſoll. Dieſe Züge ſind an den Regiſtern feſte, und heiſſen zuweilen ſelbſt Regiſter. Einige Züge gehören zur Hauptlade, andre zu den Pedalen, andre zum Echo, zum Recit, zum Poſitive u. ſ. w. Ein Zug geht mit ſeiner Stange mitten durch das Brett des Getäfels; das hintere Ende dieſer Stange ſtekkt in dem Queerarme der hölzernen Drehſpindel (pilote tournant), welche ſenkrecht und in zwo Pfannen, oben und unten mit Spielzapfen, ſteht, und zwiſchen zwei ſtarken Queerhölzern eingeſchloſſen iſt. Dieſe Drehſpindel nimmt einen andern horizontalen Arm in ſich, der halbmal länger als der vorige Arm iſt. Von dem langen Arm geht eine unten ſchmale, oben breitere eiſerne Stange (balancier) in die Höhe, dieſe iſt über und queer durch ein Zapfenloch eines Brettes zwiſchen zwo Windläden aufgehängt. Das obere Ende des Balanciers endigt ſich in einer Pfanne an den beiden Regiſtern beider Windläden. Wenn man alſo den Regiſterzug auszieht, ſo dreht ſich die ſtehende Drehſpindel um, und es wendet ſich der Ausſchnitt von der Linken gegen die Rechte. Das untere ſchmale Ende des Balanciers folgt dieſer Bewegung, ſein Oberende ſchwenkt ſich von der Rechten zur Linken, und zieht alſo das Regiſter eben ſo gegen die Linke. Sind die Läden nur in zween Theile abgetheilt, ſo ſtellt man die Balanciers nicht zwiſchen die Windläden, ſondern an die äuſſerſten Enden der einen und der andern, halb auf der einen, halb auf der andren Seite. Die beiden Arme der hölzernen Drehſpindel ſind von Eiſen und ſtekken in einer Fuge oder Spalte.

Das Bälgenwerk (ſoufflerie) begreift alles, was die Windbälge einer Orgel betrifft. Man legt das Bälgengehäuſe ſo nahe als möglich an die Orgel; und es muß gegen den Einfluß der Witterung, gegen ſtarke Kälte, Näſſe und groſſe Hizze geſichert ſeyn. Die Orgelbälge würden ſehr unvollkommne Dienſte leiſten, wenn ſie ſo wie die Schmiedebälge gebaut wären. Hier muß der Wind viel ſtärker und gleichförmiger blaſen. Man macht ſie mit hölzernen Falten. Sie bekommen ein Ober- und Unterblatt. Die vier vorſpringenden Falten machen fünf einwärts gehende Falten. Man macht ſie aus dünnen Brettern, ſo durch weiſſes Schafleder verbunden ſind, deſſen Streifen aufgeleimt werden. An dem Schwanze der Bälge iſt der Zug feſte, um das Oberblatt aufzuheben, und darauf liegt ein Werkſtein

(Quaderſtein), um den Wind ſtärker zu machen. Zwei ſtarke Queerhölzer halten ihn in ſeinem Lager feſte. Am andern oder Kopfende des Balges iſt eine kleine Leiſte an dem Rande angenagelt, um das Leder zu ſchüzzen, ſo man daſelbſt aufleimen muß. Das Schwanz- oder Trittende des Balges ruhet auf einem ſtarken Tragebalken mit dem Unterblatte. Unter dem Bälgenkopfe öffnet ſich der groſſe Windkanal mit allen ſeinen aufwärts gehenden vierſeitigen Schlünden oder Hälſen. Von unten her hat der Balg drei Queerriegel, damit ſich ſein Unterblatt nicht werfen möge, aufgeleimt und aufgenagelt; zwei groſſe Löcher, den Wind einzunehmen, und eine groſſe vierſeitige Oeffnung, die mit einem Rahmen von vier belederten Klappen bedekkt iſt, um dem Winde, oder vielmehr der äuſſern Luft, einen freien Eingang in den Balg zu geben, ſie darin zu verſperren, und zu zwingen, daß ſie bloß zu der Windlade kommen möge, nachdem ſie durch den Drukk des Bälgentreters und des aufliegenden Gewichts in Wind verwandelt worden. Der ganze Auſſazz der vier Klappen ſieht wie ein Kreuz mit vier Oeffnungen aus, ſo mit vier Klappen bedekkt ſind. Alle vier ſind geſchloſſen, wenn der Balg geht oder bläßt, und öffnen ſich, wenn ſie Luft ſchöpfen, ſobald man das Oberblatt aufſtößt. Zwiſchen den Klappen liegt ein Holz oder Krükke, damit ſie ſich nicht rükkwärts überſchlagen. Es iſt oben breit, unten enge, als ein lateinſches V. Jede Klappe hat zwei runde Löcher auf ſich, um die Holzfaſern zu durchſchneiden, und dieſen ihre Stärke zu benehmen, damit ſich die Klappen nicht krumm biegen (werfen) mögen. Dieſe Löcher ſind keglich, d. i. oben weiter als unten, rund, und durch das weiſſe Leder bedekkt und verſtopft, womit die Klappe gefuttert iſt. Andre ſolche Rahmen haben nur ein Queerholz, und alſo nur zwo Klappen mit ihren Löchern und Krükkenlöchern. Inwendig werden die Bälge mit Fries, mit Pergament und Tiſchlerleim gefuttert, und ſowohl an den Falten als dem Ober- und Unterblatte. Ueberall muß das Leder gedoppelt ſeyn, um alle Schweißlöcher im Holze und dem Leder genau zu verſchlieſſen, damit ſich kein Wind durchſchleiche.

Man hat die Windkanäle oder Schlauchröhren, Kröpfe (goſiers) erfunden, um einem groſſen Fehler abzuhelfen. Es können die Bälge nämlich keine andre Luft ſchöpfen, als durch die groſſen Klappen, welche unter ihrem Unterblatte liegen. Man muß alſo verhindern, daß ein Balg (ſoufflet), welcher wirklich ſeinen Wind in den groſſen Windkanal (porte-vent) ausbläſet, denſelben nicht zurükke ſchlukken könne, wenn man das Oberblatt aufhebt, und daß er den andren Wind der übrigen blaſenden Bälge nicht zurükke pumpen möge. Da ſich die Klappe der Windkanäle natürlicher Weiſe ſchlieſſet, ſobald der Balg fällt, ſo kann die im Windkanale ſchon enthaltne und gepreßte Luft ſchlechterdings nicht in den Balg zurükke ſtrömen. Wären alſo keine Windkanäle, ſo würde, ſobald man einen Balg tritt, da zugleich ein oder andrer Balg im Blaſen begriffen iſt, der im Windkanale gepreßte Wind

vielmehr in den Balg zurükke laufen, um ſelbigen anzufüllen, als die äuſſere un-gepreßte und ſchlafende Luft. Anſtatt alſo aus der äuſſern Luft Wind zu bekommen, ſo würde er nur diejenige geben, welche er aus der Orgel bekommen. Der Balg liegt auf zween von dieſen Windkanälen, und jeder Kanal hat unten einen engern Fuß, womit er in dem Hauptkanale ſenkrecht ſteht, oben an der einen Seite ein vierekkig Loch, durch welches der Balg den Wind dem Kanale übergiebt. In die-ſem Loche iſt inwendig eine Klappe, und unter dem Loche ein feſtes Holz, als ein Schluß oder Kropf, um in den Balg geſtekkt zu werden, welcher auf dieſem Kropfe ruht. Der Hauptkanal ruht auf Trägern und nicht auf der Erde. Von auſſen findet man das groſſe Tragegerüſte (treteau), um die ſchräge liegenden Schwengel zu tragen, die in Pfannen ſchweben, und es ſind Strikke mit vielen Knoten da, dieſe Schwengel auf und niederzuziehen. Eiſerne Bänder mit einem Loche an jedem Ende hängen dieſe Schwengel an den Schwanz des Balges, und ein groſſer Nagel hält das dikke Ende des Schwengels feſte. Der Schwanz des Schwengels ſtekkt in zwo beiſammen ſtehenden Säulen, und geht dazwiſchen mit den herab laufenden Strikken nieder. Dieſe Säulenpaare ſtehen unten auf dem Fuſſe. Der Bälgen-treter drükkt den Schwanz des Balges bis auf dieſen Fuß hernieder.

Alle Windkanäle ſtehen auf dem langen Hauptkanale, und dieſer ſchließt an einen eben ſo horizontal liegenden Kanal, worin der Tremulant iſt, und von da geht der Wind in einen ſtehenden Kanal nach der groſſen Orgel. Hier bringt man ge-meiniglich den ſtarken Tremulant, ſo wie im vorigen liegenden Kanale den ſachten Tremulant (Schluchſer) an. Gemeiniglich ſezzen die Orgelbauer nur einen Kanal-kropf (goſier) unter jeden Balg; aber alsdenn wird der Kropf und die Klappe gröſſer, und dieſe wirft ſich leicht. Alſo iſt es beſſer, zween Kröpfe mit halb ſo kleinen Klappen unter einen Balg zu legen, und auſſerdem tragen zween Kröpfe den Balg beſſer, als einer.

Gemeiniglich iſt ein ſachter und ein ſtarker Tremulant (tremblant fort & doux) bei einer groſſen Orgel. Der ſachte beſteht in einer Klappe, ſo ein Ge-wichte hat, das am Ende einer Feder ſtekkt, und im groſſen Windkanal ſchwebt. Der Wind, der durch bläßt, ſchaukelt ſie, und macht, daß ſie vom Gewichte ge-drükkt im Kanale ſchwimmt, und den Tönen gleichſam ein wehmüthiges Schluch-ſen mittheilt. Er beſteht aus einer Schachtel oder Käſtchen, die nur eine Aus-dehnung des Kanals oder ein innrer Verſchlag deſſelben iſt. Mitten in dieſem Kaſten hängt ein ſchiefer Rahmen herab, woran die Klappe des Tremulanten mit ihrer Feder und dem Bleigewichte am untern Ende aufgehängt iſt. Oben geht aus dem Kaſten ein eiſerner Zug, wie eine Senſe, hinauf, um die Klappe im Kanale wieder in die Höhe zu ziehen, wenn er nicht mehr ſachte tremuliren ſoll. Der kom-mende Wind ſtößt ſie alſo auf, und die Klappe facht dagegen den Wind als ein

Fächer

Fächer an. Die Feder ſieht wie zween Haken aus, auf denen unten ein Bleicilinderchen ſtekkt. Je kürzer dieſe Feder von Meſſingsdrat iſt, je geſchwinder pulſiret die Klappe; je länger oder dünner ſie iſt, je langſamer geſchehen die Vibrationen der Klappe. Die Feder iſt an die Klappe mit vier kleinen Oeſen eingehakt. Andre machen dagegen eine Feder von dünnem Meſſingsbleche mit zween ſenkrechten Armen an den Enden. An dem Zugeiſen der Klappe hält ein Lederſäkkchen den Wind auf, daß er im Zuge nicht mit fortgehen möge.

Der ſtarke Tremulant beſteht aus zwo Klappen, die gegen einander verkehrt liegen, und alſo ein Beben in den Tönen machen. Von auſſen am Kanale ſieht man ein ſchräges Holz, als den Tremulantenkörper, woran eine viereckige Oeffnung 5 Zoll hoch und 4 Zoll breit iſt, und welche von einer Klappe von auſſen, und einer Klappe von innen verſchloſſen wird, ſo eine Feder andrükkt, die ſenkrecht ſteht. Beide Klappen werden, wie am ſachten, aufgezogen. In dem Kanale dient dazu eine meſſingne Dratfeder, die wie ein Pfropfenzieher gewunden iſt. Die Dratlöcher bekommen ihre Lederſäkkchen. Beide Klappen bekommen ebenfalls Bleiplatten. Zum Spielen zieht man den Tremulantenzug, und mit ihm zugleich die gewundne Feder von der Rechten gegen die Linke, es öffnet ſich die innere Klappe, die in dem Kanale iſt, und der Wind treibt ſie an den äuſſern Tremulantenkörper. Da aber alsdenn die vom Zuge ausgedehnte, ſonſt wie ein Pfropfenzieher gewundne Feder nun halb gerade geſtrekkt iſt, ſo wird dadurch die Klappe mit aufgehoben, aber vom Winde gleich wieder zugedrükkt; ſo daß in dieſem wechſelweiſen Kampfe zwiſchen der Feder und dem Winde, der Wind dennoch zum Theil durchſchleicht, und die äuſſere Klappe von der innern aufgeſtoſſen wird. Folglich klopft die äuſſere, fällt wieder zu, und nun klopft die inwendige, da die äuſſere noch ein Bleigewichte hat, um den Wind nachdrükklicher zu peitſchen. Beide Tremulanten rühren das Herz durch ihre Wehmuth, wenn ſie nicht zuſchnell ſchlagen.

Um die Menſur (diapaſon) zu einer offnen Stimme von 2 Fuß (doublette) aufzutragen, ziehet man die gerade Linie X, 1. Dieſe ſoll hier im Kleinen 2 Fuß lang vorſtellen, und folglich kann man ſich dieſe ganze Menſur im Groſſen auf ein Brett nachzeichnen, wenn man alles in natürliche Fuß, Zoll u. ſ. w. auf daſſelbe abſticht, indeſſen daß hier alles verjüngt in der Figur iſt, und X, 1 zwei Fuß Länge vorſtellt. Man theilet X, 1 in zwo Hälften bei 13; ſo giebt 13, X eine Oktave höher. Theilet man den Raum 13, X in 4 gleiche Theile, ſo trägt man 3 von dieſen Theilen von X nach 18, und dieſes iſt die Quarte F über C 13. Theilet 13, X in 3 Theile, und ſezzet deren 2 von X nach 20, ſo hat man die Quinte G 20 über dem C 13. Theilet 20, X in 3 Theile; davon ſezzt einen Theil von 20 gegen 15, ſo iſt dieſes D 15; oder die Quarte tiefer als G 20. Theilet 15, X in 3 Theile, und ſezzt 2 davon von X nach 22, ſo iſt dies die Quinte A 22 über D 15. Theilet X

22 in 3, und ſezzet einen von 22 nach 17, ſo iſt es die abſteigende Quarte E 17. Theilet 17 X in 3 Theile, und ſezzt deren 2 von X zu 24, ſo iſt es die Quinte H 24. So hat man die diatoniſche Tonleiter c, d, e, f, g, a, h, c. Damit man nun auch die 5 Abtheilungen bekomme, um die chromatiſche Leiter ganz zu haben; ſo theilet X 18 in 4 Theile, und ſezzet deren 3 von X nach 23, d. i. die Quarte B 23. Theilet X 23 in 2, und ſezzt einen von 23 gegen 16, d. i. die tiefe Quinte Es 16. Theilet X 16 in 4, und ſezzt deren 3 von X nach 21, d. i. die obere Quarte Gis 21. Theilet X 21 in 2, und ſezzt einen von 21 nach 14, d. i. die Unterquinte Cis 14. Theilet X 14 in 4, und ſezzt deren 3 von X nach 19, d. i. die Oberquarte Fis 19. So iſt die ganze zwote Oktave der Doublette in ihre 12 Halbtöne getheilt. Aus ihr kann man alle andre Oktaven machen. Nämlich

Zur dritten Oktave, ſezzt die Mitte zwiſchen X und 14, ſo iſt es Cis 26. Die Mitte zwiſchen X 15 giebt D 27. Die Mitte zwiſchen X 16 giebt Es 28. Die Mitte von X 17 iſt E 29. Die Mitte von X 18 iſt F 30. Die Mitte von X 19 iſt Fis 31. Die Mitte von X 20 giebt G 32. Die Mitte von X 21 iſt Gis 33. Die Mitte von X 22 iſt A 34. Die Mitte von X 23 giebt B 35. Die Mitte von X 24 iſt H 36. Die Mitte von X 25 iſt C 37.

Das Maaß der vierten Oktave. Die Mitte von X 26 iſt Cis 38. Von X 17 iſt D 39. Von X 28 iſt Es 40. Von X 29 iſt E 41. Von X 30 iſt F 42. Von X 31 iſt Fis 43. Von X 32 iſt G 44. Von X 33 iſt Gis 45. Von X 34 iſt A 46. Von X 35 iſt B 47. Von X 36 iſt H 48. Von X 37 iſt C 49. Von X 38 iſt Cis 50. Von X 39 iſt D 51. Jeder Punkt der fünften Oktave in 2 Theile getheilt, würde die ſechſte Oktave geben. Zwiſchen X und jeden Punkt der vierten giebt die fünfte Oktave.

Die erſte Oktave dieſer Doublette. Man darf nur die Längen der zwoten Oktave doppelt nehmen. Nehmet die Länge von 14 nach X, und ſezzt ſie von 14 zu 2, d. i. Cis 2. Traget die Länge von 15 X von 15 nach 3, d. i. D. Von 16 bis X ſezzt man von 16 nach 4, d. i. Dis. Von 17 bis X, getragen von 17 nach 5, giebt E. Von 18 bis X, getragen von 18 nach 6, giebt F. Von 19 bis X, getragen von 19 zu 7, iſt Fis. Von 20 zu X, getragen von 20 nach 8, giebt G. Von 21 bis X, getragen von 21 nach 9, giebt Gis. Von 22 nach X, getragen von 22 nach 10, giebt A. Von 23 nach X, getragen von 23 nach 11, iſt B. Von 24 bis X, getragen von 24 nach 12, iſt H.

Um ein Werk von 4 Fuß zuzuſchneiden, nimmt man die Totallängen der Doublette, oder von 2 Fuß gedoppelt u. ſ. w. bis zu 8, 16, 32 Fuß. Die Weite der Pfeifen zu finden, iſt nur eine einzige Linie nöthig, wenn man nur die Weite der erſten und lezzten Pfeife weiß. Nun iſt das erſte C der Doublette 2 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Linien im Durchmeſſer, und das fünfte C oder die lezzte Pfeife der vierten Oktave

tave $3\frac{3}{4}$ Linien im Durchmeſſer. Man ziehet alſo in unſrer bisherigen Menſurfigur den rechten Winkel C, 1, Z, der die Weite der erſten Pfeife C von 6 Zoll, 8 Linien vorſtellt. Ziehet bei C 49, als der feinſten Pfeife am Anfange der fünften Oktave, ebenfalls einen rechten Winkel C, 49, Y. Dieſe Linie Y iſt ſo lang, als das feinſte C breit iſt, d. i. $1\,1\frac{3}{4}$ Linien. Verlängert die Linie von Z bis Y und V, wo man den Perpendikel X V zum Schluſſe anſezzt. Und nun läßt man aus jedem Punkte der Pfeifenlängen Perpendikel fallen. Man ziehet die Linie S T, deren Diſtanz S, 1 der Durchmeſſer des erſten C, d. i. 2 Zoll, $1\frac{1}{2}$ Linie iſt, und C, 49, T iſt der Durchmeſſer des kleinſten C.

Nach dem Königsfuſſe, welcher 12 Zoll, der Zoll 12 Linien, die Linie 12 Punkte hat, folgt die Länge einer Oktave von 4 Fuß. Es iſt

	Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkte.		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkte.
C	4	0	0	0	G	2	8	0	0
Cis	3	9	6	9	Gis	2	6	4	6
D	3	6	8	0	A	2	4	5	4
Dis	3	4	6	0	B	2	3	0	0
E	3	1	11	1	H	2	1	3	4
F	3	0	0	0	C	2	0	0	0
Fis	2	10	2	0					

Menſur (le diapaſon) für die Flötenſtimmen (jeux à bouche), in jeder die größte und kleinſte C Pfeife mit dem Durchmeſſer und Peripherie.

		Im Durchmeſſer.		In der Peripherie.		
		Zoll.	Lin.	Fuß.	Zoll.	Lin.
32 Fuß offen	Erſte C	18	$7\frac{1}{3}$	4	10	6
	fünfte oder feinſte C	1	10	0	5	9
16 Fuß offen	erſte C	11	4	2	11	8
	feinſte C	1	$1\frac{2}{3}$	0	3	7
Bourdon. 32 Fuß von Holze	erſte C	14	4	0	0	0
	vierte C	2	7	0	0	0
Bourdon von 16 Fuß in Holz	erſte C	7	4	0	0	0
	dritte C	2	$7\frac{1}{2}$	0	0	0
Achtfuß offen	erſte C	5	9	1	6	0
	fünfte C	0	$9\frac{1}{2}$	0	2	6
Bourdon. 4 Fuß Holz	erſte C	4	7	0	0	0
	zweite C	2	8	0	0	0
Länge 2 Fuß. Diskant des Bourdons mit Rohrpfeifen, groſſer Schnitt, in Probezinn.	zweite C	3	$1\frac{1}{2}$	0	9	10
	fünfte C	0	$9\frac{3}{4}$	0	1	$6\frac{1}{2}$
Länge 2 Fuß. Kleiner Schnitt.	zweite C	2	$8\frac{1}{2}$	0	8	8
	fünfte C	0	$8\frac{3}{4}$	0	2	$3\frac{1}{2}$

Länge	Register	Ton	Im Durchmeſſer. Zoll.	Lin.	In der Peripherie. Fuß.	Zoll.	Lin.
Länge 22 Zoll, 10 Linien.	Diſkant des gedakkten Bourd. groſſer Schnitt in Probezinn.	zweite C	3	$1\frac{1}{2}$	0	9	10
		fünfte C	0	$9\frac{3}{4}$	0	1	$6\frac{1}{2}$
	Kleiner Zuſchnitt.	zweite C	2	$8\frac{1}{2}$	0	8	8
		fünfte C	0	$8\frac{3}{4}$	0	2	$3\frac{1}{2}$
	Preſtant.	erſte C	3	6	0	11	0
		fünfte C	0	5	0	1	$3\frac{3}{4}$
Länge 3 Fuß.	Groſſe offne Terz.	erſte C	3	6	0	11	0
		fünfte C	0	5	0	1	$3\frac{3}{4}$
Länge 2 Fuß, 7 Zoll.	Offne Naſard, groſſer Schnitt.	erſte C	3	2	0	9	$11\frac{1}{2}$
		fünfte C	0	$5\frac{3}{4}$	0	1	$6\frac{1}{2}$
	Kleiner Schnitt.	erſte C	2	$7\frac{3}{4}$	0	8	$3\frac{3}{4}$
		fünfte C	0	$5\frac{1}{4}$	0	1	$4\frac{1}{2}$
Länge 2 Fuß, 4 Zoll, 8 Lin.	Naſard mit Spillpfeifen, groſſ. Schnitt, Untertheil der Pfeife	erſte C	3	$5\frac{1}{2}$	0	10	10
		fünfte C	0	6	0	1	7
	Oben an der Pfeife.	erſte C	0	0	0	7	3
		fünfte C	0	0	0	0	$3\frac{2}{3}$
	Enger Schnitt unten an der Pfeife.	erſte C	2	$7\frac{3}{4}$	0	8	$3\frac{3}{4}$
		fünfte C	0	5	0	1	$3\frac{3}{4}$
	Oben an der Pfeife.	erſte C	0	0	0	5	7
		fünfte C	0	0	0	0	$7\frac{1}{2}$
	Doublette.	erſte C	2	$1\frac{1}{2}$	0	6	8
		fünfte C	0	$3\frac{3}{4}$	0	0	$11\frac{3}{4}$
Länge 22 Zoll, 10 Lin.	Quarte, weiter Schnitt.	erſte C	2	8	0	8	$4\frac{1}{2}$
		fünfte C	0	5	0	1	4
	Enger Schnitt.	erſte C	2	$5\frac{1}{3}$	0	7	8
		fünfte C	0	6	0	1	7
Länge 18 Zoll.	Terz, weiter Schnitt.	erſte C	2	$2\frac{1}{4}$	0	6	$10\frac{1}{2}$
		fünfte C	0	$4\frac{1}{2}$	0	1	2
	Enger Schnitt.	erſte C	2	0	0	6	$3\frac{1}{2}$
		fünfte C	0	$3\frac{3}{4}$	0	1	0
	Larigot, lang 15 Zoll, 3 Linien.	erſte C	1	9	0	5	6
		fünfte C	0	$4\frac{1}{4}$	0	1	$1\frac{1}{2}$
Groſſe Cornet.	Bourdon, lang 11 Zoll, 8 Lin.	erſte C	1	$8\frac{3}{4}$	0	5	5
		dritte C	0	$9\frac{1}{2}$	0	2	6
	Preſtant, lang 11 Zoll, 8 Lin.	erſte C	1	$5\frac{1}{2}$	0	4	7
		dritte C	0	8	0	2	1
	Naſard, lang 7 Zoll, 6 Linien.	erſte C	1	3	0	3	11
		dritte C	0	$7\frac{3}{4}$	0	2	0
	Quarte, lang 5 Zoll, 6 Linien.	erſte C	1	$0\frac{3}{4}$	0	3	4
		dritte C	0	$6\frac{1}{2}$	0	1	$8\frac{1}{2}$
	Terz, lang 4 Zoll, 5 Linien.	erſte C	0	$10\frac{3}{4}$	0	2	10
		dritte C	0	$5\frac{1}{4}$	0	1	$4\frac{1}{2}$
Cornet du Recit.	Bourdon, lang 17 Zoll, 5 Lin.	erſte F	2	6	0	7	11
		vierte C	0	$9\frac{1}{4}$	0	2	5

			Im Durchmeſſer. Zoll.	Lin.	In der Peripherie. Fuß.	Zoll.	Lin.
Cornet du Recit.	Preſtant, lang 17 Zoll, 5 Lin.	erſte F	2	2	0	6	10
		vierte C	0	7½	0	1	11½
	Naſard, lang 11 Zoll, 3 Lin.	erſte F	1	9½	0	5	7
		vierte C	0	7	0	1	10
	Quarte, lang 8 Zoll, 4½ Lin.	erſte F	1	7	0	4	11½
		vierte C	0	6	0	1	7
	Terz, lang 6 Zoll, 8½ Lin.	erſte F	1	4½	0	4	4
		vierte C	0	5	0	1	3½
Vollſtim̄ig (plein jeu)	Länge 4 Fuß, 6 Linien.	erſte C	2	11⅓	0	9	3
		zweite C	1	8⅓	0	5	4
	Länge 26 Linien.	ſechſte C	0	3	0	0	9⅔

			Durchmeſſer. Zoll.	Lin.	Peripherie. Fuß.	Zoll.	Lin.
Offne Flötenpedal. Die Pfeifen vierekkig, von Holze.	32 Fuß,	erſte C	16	4	0	0	0
		fünfte F	1	10½	0	0	0
	16 Fuß,	erſte C	10	7	0	0	0
		vierte F	1	10½	0	0	0
	8 Fuß,	erſte C	6	3	0	0	0
		dritte F	1	10½	0	0	0
	4 Fuß,	erſte C	3	6½	0	0	0
		zweite F	1	10½	0	0	0

Menſur von den Schnarrwerken, nämlich der Länge.

Die Poſaune.

		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
D	51	0	9	7	0	ohne Ring.
Cis	50	0	10	4	0	
C	49	0	10	9	6	
H	48	0	11	7	0	
B	47	1	0	3	3	
A	46	1	0	10	0	
Gis	45	1	1	9	0	
G	44	1	2	5	6	
Fis	43	1	3	4	0	
F	42	1	4	2	6	
E	41	1	5	2	6	
Dis	40	1	6	1	6	
D	39	1	7	4	0	
Cis	38	1	8	6	6	

		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
C	37	1	9	7	3	mit dem Ring.
H	36	1	10	11	3	
B	35	2	0	6	0	
A	34	2	2	3	9	
Gis	33	2	3	8	3	
G	32	2	5	4	6	
Fis	31	2	7	1	9	
F	30	2	9	0	6	
E	29	2	11	4	0	
Dis	28	3	1	5	0	
D	27	3	4	4	3	
Cis	26	3	6	6	9	
C	25	3	8	5	3	
H	24	4	0	1	9	
B	23	4	4	3	0	

		Fuß.	Zoll	Lin.	Punkt.	
A	22	4	2	11	0	mit der Büchſe.
Gis	21	4	7	8	0	
G	20	4	10	1	3	
Fis	19	5	1	8	3	
F	18	5	5	1	6	
E	17	5	8	10	6	
Dis	16	6	0	11	9	
D	15	6	6	8	3	
Cis	14	7	0	4	6	
C	13	7	4	1	0	
H	12	7	11	6	3	
B	11	8	4	11	9	
A	10	8	10	6	9	
Gis	9	9	5	6	9	
G	8	10	0	4	3	

		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
Fis	7	10	7	8	3	mit der Büchſe.
F	6	11	6	1	0	
E	5	12	3	6	0	
Dis	4	13	1	11	0	
D	3	14	0	5	0	
Cis	2	14	8	10	0	
C	1	15	4	1	0	
H		15	11	0	6	ravalement.
B		16	9	11	0	
A		17	9	1	6	
Gis		18	10	3	6	
G		20	0	8	6	
Fis		21	3	4	6	
F		23	0	3	0	

Länge aller Poſaunenpfeifen über 4 Oktaven.

Die Trompete.

		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
D	51	0	4	1	9	ohne Ring.
Cis	50	0	4	5	0	
C	49	0	4	8	3	
H	48	0	4	8	3	
B	47	0	5	5	6	
A	46	0	5	11	3	
Gis	45	0	6	4	6	
G	44	0	6	10	0	
Fis	43	0	7	3	9	
F	42	0	7	8	6	
E	41	0	8	3	3	
Dis	40	0	8	10	3	
D	39	0	9	7	0	
Cis	38	0	10	4	0	
C	37	0	10	9	6	
H	36	0	11	7	0	
B	35	1	0	3	3	
A	34	1	1	9	0	
Gis	33	1	2	1	3	
G	32	1	2	5	6	
Fis	31	1	3	4	0	
F	30	1	3	2	6	
E	29	1	5	2	6	
Dis	28	1	6	1	6	
D	27	1	7	4	0	
Cis	26	1	8	6	6	

		Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
C	25	1	9	7	3	mit dem Ringe.
H	24	1	10	11	3	
B	23	2	0	6	0	
A	22	2	2	3	9	
Gis	21	2	3	8	3	
G	20	2	5	4	6	
Fis	19	2	7	1	9	
F	18	2	9	0	6	
E	17	2	11	4	0	
Dis	16	3	1	5	0	
D	15	3	4	4	3	
Cis	14	3	6	6	9	
C	13	3	8	5	3	
H	12	4	0	1	9	
B	11	4	4	3	0	
A	10	4	2	11	0	mit der Büchſe.
Gis	9	4	7	8	0	
G	8	4	10	11	3	
Fis	7	5	1	8	3	
F	6	5	5	1	6	
E	5	5	8	10	6	
Dis	4	6	0	11	9	
D	3	6	6	8	3	
Cis	2	7	0	4	6	
C	1	7	4	1	0	

Längen aller Trompetenpfeifen über 4 Oktaven.

Längen des Clairon.

			Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
D	51	51	0	4	1	9	ohne Ring.
Cis	50	50	0	4	5	3	
C	49	49	0	4	8	3	
H	48	48	0	5	0	6	
B	47	47	0	5	5	6	
A	46	46	0	5	11	3	
Gis	45	45	0	6	4	6	
G	44	44	0	6	10	0	
Fis	43	43	0	7	3	9	
F	42	42	0	7	8	6	
E	41	41	0	8	3	3	
Dis	40	40	0	8	10	3	
D	39	39	0	9	7	0	
Cis	38	38	0	10	4	0	
C	37	37	0	10	9	6	
H	36	36	0	11	7	0	
B	35	35	1	0	3	0	
A	34	34	1	0	10	0	
Gis	33	33	1	1	9	0	
G	32	32	1	2	5	6	
Fis	31	31	1	3	4	0	
F	30	30	1	4	2	6	
E	29	41	0	8	3	3	
Dis	28	40	0	8	10	3	
D	27	39	0	9	7	0	
Cis	26	38	0	10	4	0	
C	25	37	0	10	9	6	
H	24	36	0	11	7	0	
B	23	35	1	0	3	3	
A	22	34	1	0	10	0	
Gis	21	33	1	1	9	0	
G	20	32	1	2	5	6	
Fis	19	31	1	3	4	0	
F	18	30	1	4	2	6	
E	17	29	1	5	2	6	
Dis	16	28	1	6	1	6	
D	15	27	1	7	4	0	
Cis	14	26	1	8	6	6	

			Fuß.	Zoll.	Lin.	Punkt.	
C	13	25	1	9	7	3	mit dem Ringe.
H	12	24	1	10	11	3	
B	11	23	2	0	6	0	
A	10	22	2	2	3	9	
Gis	9	21	2	3	8	3	
G	8	20	2	5	4	6	
Fis	7	19	2	7	1	9	
F	6	18	2	9	0	6	
E	5	17	2	11	4	0	
Dis	4	16	3	1	5	0	
D	3	15	3	4	4	3	
Cis	2	14	3	6	6	9	
C	1	13	3	8	5	3	

Durchmeſſer und Peripherie von den untern Contratönen der Poſaune, unterhalb dem erſten oder unterſten C.

	Durchmeſſer.		Peripherie.	
	Zoll.	Lin.	Zoll.	Lin.
H	10	1	31	8
B	10	$6\frac{2}{3}$	33	2
A	11	$0\frac{2}{3}$	34	9
Gis	11	7	36	5
G	12	$1\frac{3}{4}$	38	2
Fis	12	$10\frac{3}{4}$	40	0
F	13	$4\frac{1}{3}$	42	0

Die erſte Menſurtabelle von der Länge der Poſaunenpfeifen enthält ſechs Kolumnen. Die erſte bezeichnet den Namen jeder Pfeife nach dem Klaviere, von unten hinauf. Die zwote ſeine Nummer in der Taſtenreihe; die dritte ihr Maaß

nach Fuß u. ſ. w. Die Punkte 3 oder 6 oder 9 deuten ein Viertel, oder eine halbe, oder Dreiviertel Linie an. Unter dem erſten C folgen die Contratöne. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit der Tabelle über die Trompete und das Clairon, nur daß in der Claironstabelle die dritte Kolumne andeutet, wie man die Pfeifen in einigen Oktaven wiederholt. Dieſe Ziefern beziehen ſich auf die Trompete, und zeigen, daß alle Pfeifen des Clairon nichts als Trompetenpfeifen ſind, deren erſtes C die dreizehnte oder das zweite C der Trompete iſt.

Man muß die Längen aller Pfeifen mit Büchſen vom Oberende bis zum Unterende rechnen, ſo in die Büchſen hinein geht. Die Längen an Pfeifen ohne Büchſen, aber mit einem Ringe, oder auch an denen, die weder Büchſe noch Ring haben, rechnet man von dem Oberende bis an die Nuß (Kugel). Die Poſaune fängt ſich an mit dem erſten C, und endigt ſich im fünften D. Die Trompete fängt ſich an mit dem zweiten C und endigt ſich im ſechſten D. Das Clairon fängt ſich an beim dritten C und endigt ſich beim ſechſten D, wie die Trompete.

Die Menſchenſtimme beſteht aus einer ſchmalen Cilinderröhre von Zinn, in der oben ein dünner zinnerner Kegel ſtekkt. Dieſes Schnarrwerk klingt 8 Fuß. Ihr Maaßſtab enthält die Höhen des Cilinderchens, und die Nebenfigur die Weite deſſelben. Das dritte Maaß gehet die Höhen und Breiten des kleinen Kegelendes oder der Spizzen an. Die größten Höhen gehn von S zu X, und die Breite des kleinen Endes iſt die Länge der Linie S. Man braucht ſechs von dieſem Maaße, die man an ſechs runde Pfeifen von Nummer 2 anlöthet. Es ſind ſechs andre, deren Höhe von T zu X iſt, und die Breite des kleinen Endes iſt die Breite der Linie T; dazu gehören ſechs runde Nüſſe von Nummer 2. Man braucht 12 andre Kugelſpizzen von V nach X; 12 andre von Y zu X, und 15 von Z nach X. Dieſes macht 39 von drei verſchiednen Längen, deren untere Weite aber einerlei iſt, d. i. wie die Länge der Linie V, gleich Y oder Z. Dieſe 39 Kegel werden an 39 runde Nüſſe Nummer 3 gelöthet. Die Breite der groſſen Kegelenden nimmt man nach der Weite des cilindriſchen Pfeifenſtükkes. Das obere Loch iſt halb gedakkt.

Hier folgen noch einige übergangne Inſtrumente der Orgelbauer. Nämlich die Nußform u. ſ. w. ehe ich den praktiſchen Theil dieſer Kunſt zergliedere.

Die Nußform (zur Kugel) der Schnarrwerke, von gegoſſnem Meſſing, aus zwo Hälften, an deren Ende das Gelenke iſt. Wenn ſie geſchloſſen iſt, ſo ſiehet man an ihr oben die runden Gießlöcher, und die kleinen Löcherchen zu den Schwänzen gehen unter die Form herab, und dienen die eiſernen Spieſſe, ſo nicht vollkommen cilindriſch ſind, zu ſtellen. Die andren kleinen Löcherchen zwiſchen den gröſſern dienen die kleinen eiſernen Spieſſe, die beſſer von Stahl ſind, ſo wenig als möglich keglig gemacht werden, und unten durch die Form wie die groſſen Spieſſe gehen, zu ſtellen. In der hier vorgeſtellten Formhälfte ſiehet man fünf rundliche Spindelhöhlungen,

Höhlungen, ſo im Guſſe die fünf Nüſſe geben, nebſt den Ausſcharfungen, damit die groſſen und kleinen Spieſſe darin ſtekken können. Die zwo größten Nüſſe heiſſen vierekkig, ob ſie gleich meiſt rund ſind, und die kleinen drei heiſſen runde Nüſſe. Sieben Arten dieſer Nüſſe ſind für alle Orgeln hinlänglich. Von den fünf Nüſſen gehet durch die Mitte einer jeden ein dikkeres Spieß, und durch ihre kürzere Seite ein dünneres; dadurch entſtehet in der Nuß ein grӧſſeres Mittelloch, um das Mundſtükk, und ein kleines, um die Krükke durchzulaſſen. Am Griffe der Form hält ein Zapfen beide Formhälften zuſammen. Da die Gieſſer die Spieſſe nicht recht einlegen und dieſe Form nicht treffen; ſo folget eine genaue Beſchreibung.

Alles kommt darauf an, ſich erſt ein Modell zur Form zu machen. Man drehet alſo erſt die Nüſſe von hartem Holze ab, wie ſie in der Figur rundlich oder cilindriſch angedeutet ſind; man ſtekkt das groſſe Mittelſpieß und kleine Seitenſpieß durch, daß ſie feſte ſtekken, und nun macht man eine halbe Form von Gips, in die man, wenn der Gips noch weich iſt, mitten ein und mit Fleiß die fünf durchſpießten Nüſſe einſezzt, nachdem ſie mit Oel beſtrichen worden. Iſt der Gips feſte, ſo zieht man die fünf Nüſſe ſachte heraus, und man richtet die ganze Oberfläche der Form; man ſezzt die Nüſſe wieder ein, ſo daß ſie genau die Mitte einnehmen, wo nicht, ſo wird der Gips für die etwas mehr ausgetieft, die nicht tief genug bis zur Mitte liegen. Die ausgebrochnen Gipsekken werden mit neuem Gipſe ausgebeſſert. Iſt die eine halbe Form fertig, und ſind die Nüſſe recht gelagert, ſo beſtreicht man dieſe ganze Formfläche und Nüſſe mit Oel, und man belegt die andre Hälfte mit Gips. Iſt dieſer hart geworden, ſo trennt man beide Formhälften mit Vorſicht, man nimmt die Nüſſe heraus, reparirt alles. Dieſes Modell muß dikker ſeyn und kein Schlußgelenke bekommen.

Iſt die Form von Gips recht trokken, ſo formt man jede Hälfte beſonders in Sand ab (welches der Gieſſer thut), um ſie in Blei abzugieſſen; man macht die Stükke des Gelenkes von Blei und löthet ſie an den Formenden an. Eben ſo löthet man auch die Schwänze an ihre Stelle; man macht das Zapfenloch und ſtekkt den eiſernen Zapfen ein. Alle innere Kanten müſſen recht ſcharf bleiben. Um von der innern Güte der Form gewiß zu ſeyn, ſtekkt man die Spieſſe ein, gießt geſchmolzen Zinn ein, um Nüſſe von Zinn zu machen, welches weder das Blei flüſſig macht, noch daran hängt, wofern man nur das Innere der Form gut mit Kienholze beräuchert, und das Zinn nicht zuheis iſt. Sind die Nüſſe recht rundlich, und gehen ſie gut aus der Form, ſo iſt alles richtig. Wenn alſo die Form richtig befunden worden, ſo zieht man am Gelenke den Nagel aus, und giebt die Form dem Gieſſer, der ſie in reines und weiches Meſſing abgießt. Dieſe Meſſingsform wird befeilt, gerichtet, gepuzzt, und muß inwendig alle Kanten ſcharf behalten; man gieſſet etliche Nüſſe darin ab, bis ſolche leicht aus der Form gehen. Die Form muß dikke genug

 ſeyn,

ſeyn, damit ſie ſich nicht krümme. Alle abgegoſſne Sachen werden enger, als ihre Form iſt.

Die Labienmenſur (trace-bouche) iſt ein Brett von geradem Holze, von willkührlicher Gröſſe, etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, bis 10 Zoll breit, bis 12 Linien dikk. Um dieſe Menſur zu machen, ſo ziehet man mit einer Reißſchiene 8 Linien vom Rande A B Fig. 61. eine Linie, und noch eine andre von der unteren Brettekke bis D hinauf, ſo daß von den Enden B und D drei oder vier Linien von einer Linie zur andern machen. Von A bis C gehet eine Perpendikellinie, und eine Linie entfernt von C D und B A. Den Raum zwiſchen den zwoen groſſen Linien theilet man in A C in 8 gleiche Theile, und ſo auch den Raum zwiſchen den zwoen groſſen Linien E F. Von C bis H ſind 3 dieſer 8 Theile, und von A bis G 3 andre dieſer 8 Theile, ſo daß zwiſchen G und H zwei bleiben, d. i. der vierte Theil von der Länge A C, d. i. die Mitte von A C. Eben dieſes geſchicht auch mit den Linien E F zwiſchen den zwoen groſſen Linien A B und C D, ſo findet man das Viertheil, welches man ſich abſticht, um die zwo Mittellinien mit Tinte auszuziehen. Endlich ſezzt man zwei Lineäle, 8 Linien breit, 4 Linien dikk, an die zwo groſſen Linien A B und C D feſte gemacht, auf.

Die Fußmenſur (trace-pieds). Tab. I. Sie kann auf der linken Seite der vorigen aufgeriſſen werden. Man befeſtigt am Rande ein Lineal L K, ſo nicht völlig ſo lang als das Brett iſt. Gegen das Brettende ſtekkt man einen kupfernen Stift, ſo daß das kleine Loch, welches er an ſeinem Mittelpunkt machen ſoll, die Vorderſeite des Lineals I K beſtreichet. Um nun ein bewegliches Lineal zu machen, ſezzt man ein anderes Lineal B an, unter welchem, gegen das Ende L das kleine Stükk des Kupfers geſtekkt wird, deſſen Loch groß genug iſt, den Zapfen L in ſich zu nehmen, um aus dieſem Gelenke das untere Lineal zu verſchieben. Das Inſtrument iſt richtig, wenn das Unterlineal im Verſchieben überall das obere berührt.

Das Labiirlineal, Tab. I. Fig. B. iſt ein kupfernes Lineal, eine Linie dikk, einen Zoll breit und höchſtens 5 Zoll lang. Die beiden Enden ſtehen faſt winkelrecht aufgeworfen und ſind rundlich. Nach der Umbiegung der beiden Enden muß das Kupfer recht hart geſchlagen werden.

Der Regiſterhobel (filiere) um alle Lineäle von Holz gleich dikk zu machen. Tab. II. Fig. 31. Das Eiſen und der Stellkeil haben einen Rand. Unten ſtekken zwei eiſerne Lineäle, um den Hobel auf dem Werktiſch zu befeſtigen, wenn man arbeitet. Die groſſe Schraube, welche oben am Hobel als ein Griff oder Naſe hervor ragt, dient den Hobel hoch oder niedrig zu ſtellen. Tab. IIII. Fig. 107. iſt der Hobel durchſichtig vorgeſtellt. Fig. 108. im Durchſchnitte. Fig. 109. iſt eine der groſſen Schrauben. Fig. 110. der Körper des Hobels auſſerhalb ſeines Kaſtens. Fig. 111. der äuſſere Kaſten. 112. das Eiſen zum Zapfenloche. 113. Brett des

Kaſten=

Kaſtenbodens. 114. eine der Kaſtenſeiten von inwendig. 115. Schraubenmutter. 116. geſchlizzter Vorkeil. 117. Vordere Ende des Regiſterhobels; unten iſt das Loch, die Regiſter durchzuziehen. 118. die Stellſchraube. 119. eben dieſelbe. 120. eiſerne Schraube. 121. die Angel. 122. Queerſtükk. 123. der Wulſt, mit Eiſenblech belegt. Dieſer Hobel, deſſen Theile hier zerlegt ſind, dient nicht Regiſter von allerlei Dikken, ſondern nur von drittehalb Linien zu verfertigen, denn ſo ſind ſie dikke genug; man kann ſie aber doch mit dieſem Hobel um eine halbe Linie mehr oder weniger machen. Zwo Perſonen ziehen im Arbeiten das Regiſter durch dieſen am Tiſche befeſtigten Hobel hindurch. Das natürliche Maaß dieſes nüzzlichen Hobels iſt folgendes, nach rheinländiſchem Werkmaaße von 12 zu 12. Sein Kaſten iſt vierſeitig; die Kaſtenhöhe von auſſen iſt 2 Zoll, 10 Lin. ſeine Länge 4 Zoll, 9 Lin. die Breite 1 Zoll, 11 Lin.

2. Der praktiſche Theil des Orgelbaues.

Die Windlade (le ſommier) iſt der Grund von der ganzen Mechanik der Orgel; ſie verdient daher die allergrößte Aufmerkſamkeit, das genauſte Maaß und die gehörige Gröſſe. Ihre Stellung muß bequem ſeyn, um leicht zu ihren ſchadhaften Theilen kommen zu können. Die meiſten Orgeln haben mehr als eine Windlade, nämlich eine Hauptwindlade, eine Padallade, eine im Echo, eine im Poſitive. Aus der Erfahrung weis man, daß der Wind in den gar zu groſſen Ausſchnitten nicht Lebhaftigkeit genug behält, und daß ihre Länge von 6 Fuß gute Dienſte leiſtet. Mit der Länge der Windladen iſt es nicht eben ſo beſchaffen, man kann ſie ſo lang machen, als man will, aber zugroß ſind ſie nicht dichte und feſte genug im Schluſſe, ihr Holz wirft ſich, und ſie ſind ſchwer zu bauen. Folglich muß man ſie ſo kurz als möglich machen, wenn nur die Stimmen darauf nicht zudichte ſtehen, weil ihr Ton erſtikkt würde. Man iſt gewohnt, die Hauptladen in zwei, drei und oft in vier Theile abzutheilen, weil man die Lade dadurch kürzer, feſter und bequemer zu bauen macht, weil man Plazz bekommt, mit der Hand leicht zu den Pfeifen zu kommen, die auf der Lade ſtehen (welches ein Hauptartikel iſt, den groſſe Laden nicht haben), weil man leicht zu den Pfeifen der Fronte kommen kann. Indeſſen müſſen dieſe Gänge zwiſchen den Laden ſo ſchmal ſeyn, als möglich, und nicht einen ganzen Fuß breit gemacht werden.

Die einfältigſte Stellung der Pfeifen iſt die beſte, wenn man die Baßſtimmen an die Enden, und die andren Pfeifen nach ihrer Reihe, immer gewechſelt an jeder Seite, den Diskant in die Mitte der Orgel ſtellt, wofern Plazz genug zu den langen Pfeifen da iſt. Je gröſſer und zahlreicher die Stimmen ſind, je tiefer müſſen die Ausſchnitte ſeyn, damit die Klappen mehr Wind geben können. Die größte

Länge für die Klappen einer groſſen Windlade, um Wind genug für die Cancellen zu haben, iſt 12 Zoll, und die gröſste Breite zum Ausſchnitt der Bäſſe 9 Linien für die ſtärkſten Stimmen. Uebersteigt man dieſes Maaß, ſo wird das Klavier zu hart zu drükken oder zu ſpielen. In Bäſſen läßt ſich eine Taſte (Klavis) nicht tiefer als 5 Linien niederdrükken, und der Diskant eine Linie weniger. Die Klappe muß 12 Linien breit ſeyn, um den Ausſchnitt anderthalb Linien an jeder Seite zu verſchlieſſen.

Das beſte Maaß iſt, die Ausſchnitte 9 Linien breit zu machen, wenn es groſſe Stimmen ſind, damit die gröſten Löcher 9 Linien, wie die Ausſchnitte, breit werden; man giebt ihnen queer durch das Regiſter 16 Linien Länge, und das Regiſter wird 30 Linien breit in den Hauptladen. Jeder Ausſchnitt in der Windlade kann nicht einerlei Breite haben; mancher iſt 9, 8, 7, 6, 5, 4 Linien und darunter breit, nachdem die Stimmen beſchaffen ſind. Die kleinſten Ausſchnitte einer mit Stimmen ſehr beladnen Windlade müſſen 6 Linien Breite bekommen. Bei recht groſſen Pfeifen, als 32 und 16 Fuß, ſezzt man zween Ausſchnitte und zwo Klappen auf eine einzige Taſte, und dieſes nennt man Doppelklappe, um Wind genug zu bekommen und die Taſte des Handklaviers drükken zu können. Und dieſes thut man mit anderthalb Oktaven bei vielen Stimmen, und mit einer Oktave bei wenigern. Sie bekommen gedoppelt ſo viel Wind; und da ein Ausſchnitt von 9 Linien breit und 42 Linien tief 378 Quadratlinien Oeffnung für den Wind giebt, ſo geben nun zween Ausſchnitte gedoppelt ſo viel, oder 756 Quadratlinien, d. i. eine Oeffnung von 27½ Linie im Gevierten. Die meiſten Orgelbauer laſſen jeden Ausſchnitt für ſich, und ohne Gemeinſchaft unter ſich, ſeinen Wind in die darüber ſtehende Pfeifen austheilen.

Der Bau der Windlade, und zwar einer groſſen. Ich nehme das Klavier von 50 Taſten an. Die Windlade ſoll 30 Regiſter haben, und zu einer vollſtändigen Orgel von 32 Fuß gehören, welche 5 Klaviere bekommt. Die dazu erwählten Stimmen ſind groß Poſaunencornet, groß Cornet, Principal von 32 Fuß in der Fronte, deſſen vier erſte Pfeifen weggelaſſen werden; Principal 16, Principal 8, Bourdon 32 zur Poſaune, Bourdon 16, dergleichen 8 Fuß; Poſaunenbourdon 16, Poſaunenbourdon 8, groß Naſard (Schnüffler), Bourdon 8 Fuß, Preſtant, groſſe Terz, Poſaunenpreſtant, groſſe Poſaunenmixtur (Fourniture) von vier Pfeifenreihen; Naſardsquarte, Doublette (Zweifuß) Naſard, Terz, groſſe Mixtur von drei Pfeifenreihen, Mixtur von vier Pfeifen, groſſe Cimbel von vier Pfeifen, Cimbel von fünf Pfeifen, Poſaune, Poſaunentrompete, Poſaunenclairon, erſte Trompete, zwote Trompete, Clairon. Dieſes beträgt 28 Stimmen in 30 Regiſter. Poſaunencornet, Poſaunentrompete u. ſ. w. heiſſet hier, weil man ſie auf eine und eben dieſelben Cancellen, Klappen und Klavier, als die Poſaune ſezzt.

Dieſe

Dieſe Windlade bekommt vier Abtheilungen, zwo für die Bäſſe, zwo für die Diskante. Die zwo Baßladen, deren jede 10 Klaves enthält, bekommen auf jeden Klavis eine dreifache Cancelle (Ausſchnitt, gravure). Die zwo Diskantladen bekommen jede 15 Taſten (Klavis) und jede Taſte eine Doppelcancelle. Alles zuſammen macht 50 Taſten. Jede Taſte bekommt eine der dreifachen Baßcancellen, und eine der doppelten Diskantcancellen, um die Poſaunenſtimmen und die auf dieſer Cancelle oben angeſezzten Stimmen zu ſpielen. Alle andre Stimmen nehmen ihren Wind aus den in den zwo Baßladen übrig gebliebnen Doppelcancellen, ſo wie aus den einfachen der zwo Diskantladen. Ein Theil der Stimmen wird auf die eine der Doppelcancellen der zwo Baßladen, der andre auf die andre vertheilt, weil dieſe Doppelcancellen auf jedem Klavis der Baßladen unter ſich keine Windcommunication haben.

Man ſezzt auf die erſte Cancelle jeder Doppelcancelle das Principal 32, Principal 8, groß Naſard, Preſtant, Naſardsquarte, Doublette, groſſe Mixtur von drei Pfeifen auf den Klavis, groſſe Cimbel von vier Pfeifen auf den Klavis, erſte Trompete, Clairon.

Auf die zwote Cancelle jeder Doppelcancelle, Principal 16, Bourdon 16, zweite Gedakkt 8, Bourdon 8, groſſe Terz, Naſard, Terz, Mixtur von vier Pfeifen auf die Taſte, Cimbel von fünf Pfeifen auf die Taſte, zwote Trompete.

Auf die einfache Cancelle der Poſaune, ſowohl auf den zwo Baßladen, als den zwo Diskantladen: groß Cornet, Bourdon 32, Bourdon 16, Bourdon 8 Fuß, Preſtant, groſſe Mixtur von vier Pfeifen auf die Taſte, Poſaune, Trompete, Clairon.

Dieſes ſind 20 Regiſter, oder 20 Stimmen, deren Bäſſe auf die Doppelcancellen der zwo Baßladen kommen.

Nachdem man mit der Vertheilung und Anzahl der Stimmen eins geworden, welche auf die groſſe Windlade kommen ſollen, ſo beſieht man den Plazz im Orgelgehäuſe, wohin man dieſe vier Theile bringen will, wie lang und breit man die Laden machen müſſe (denn wenn die Regiſter breiter werden, ſo wird die Lade mit breiter), wie viel Gang zwiſchen den abgeſonderten Laden bleiben könne, wie man die Pfeifen ſtellen könne, wohin die Padalladen kommen werden, wie hoch die langen Pfeifen hinauf gehen u. ſ. w.

Die Länge der zwo Baßladen macht 41 Zoll, 7 Linien von auſſen; die Länge der zwo Diskantladen 48 Zoll, 2 Linien von auſſen; die Breite der vier Windladen von auſſen 75 Zoll, 3 Linien, die zween Flügel des Rahmens mit darunter begriffen. Man ſchreibt ſich auf Papier die Maaße von den Queerſtükken des Rahmens (chaſſis) von der Cancelle, und den Barres der vier Ladenabtheilungen, von der Breite der Cancellen, den Dikken der Barres, und den Queerſtükken des Rahmens nieder. Dieſe mit Zahlen oder Linien aufgeſezzte Maaße werden auf zwei Bretter,

Bretter, ſo man Windladenmaaß nennt, oder Lineale von trokknem Nußholze gezeichnet. Ein Lineal iſt 6 Fuß, 4 Zoll lang, das andre 3 Fuß, 6 Zoll; beide ſind 4 Linien dikk, und etwa 2 Zoll oder etwas darüber breit. Die Dikke und Breite iſt hier willkührlich, nur müſſen ſie gerade gehobelt, und nicht beſchabt ſeyn, um darauf reinlich zu ſchreiben. Auf das Lineal von 6 Fuß, 4 Zoll ziehet man mit einer feinen Spizze zwo Parallellinien längſt herab, jede von der andern 22 Linien entfernt, und auf dieſe trägt man die Breiten der Regiſter und falſchen Regiſter, Pfeifenſtökke u. a. Maaße. Mit Feder und Tinte werden dieſe Züge nachgezogen und der Name einer jeden Stimme beigeſchrieben. Auf die linke Seite eben dieſes Lineals kommen die Cancellen, Klappen der zwo Baßladen; auf das zweite Lineal von 3 Fuß, 6 Zoll kommen die Queerſtükke, Cancellen und Barres; ſo wie noch auf dem längern Lineale bei den Baßladen die Maaße der Tiefe der Geleiſe, die Länge der Klappen, und der Oeffnung, die ſie verſchlieſſen müſſen, die Breite aller Klappen, ihre Höhen u. ſ. w.

In den vier Laden ſind die Klappen 12 Zoll lang, die Oeffnung der Cancellen vom innern Rande des Rahmens an 11 Zoll, 4 Linien u. ſ. w. Nunmehr denkt man auf ein gutes Eichenholz, um die Windlade zu bauen. In Frankreich wird das norwegiſche, ſo über Holland ankommt, allen andern vorgezogen. Es muß trokken, ohne Riſſe, Aeſte, ohne Splint ſeyn; das dichteſte wird für die Klappen, Rahmen und Regiſter ausgeleſen. Ueberhaupt iſt jedes Holz, ſo man nach ſeinem natürlich gewachſnen Maaße anwendet, weniger aufgelegt, ſich zu werfen oder zu krümmen, weil es, wenn es grün geſägt wird, Zeit bekommt, im langſamen Trokknen feſter zu werden. Altes verlegnes Holz hat bereits ſeinen Leim, der ihm Stärke geben ſollte, verdünſtet, ſeine Faſern oder Stärke ſind zerbrechlich, und es krümmt ſich noch mehr, als recht trokknes friſches Holz. Zartes Eichenholz von geraden Fäden ſchikkt ſich beſſer als Nußbaum hieher. Man kann ſich im December oder Januar im Walde Eichen ſchlagen, ſolche ſogleich grün zu Bolen von ſchikklicher Dikke ſchneiden laſſen, alle dieſe Bolen zween Monate unter Waſſer legen, ſie hernach unter einem Schoppen gegen eine Mauer längſt aufrichten, ſo daß weder Sonne noch Regen dazu kommen, und keine Bole die andre berühre. So bleiben ſie den ganzen Sommer durch angelehnt, und ſo kann man ſie im folgenden Frühlinge behobeln. Bei 3 oder 4 Zoll dikken Brettern muß man länger warten. Ein in Waſſer gelegtes Holz trokknet geſchwinder, und manche bringen es hernach zum Ofen. So kauft man ſich alle Stükke Holz zur Windlade ein, nämlich die 4 Rahmen, jeder aus 4 Stükken; 120 Regiſter von feſten geraden Fäden; die 4 Tafeln, jede aus mehrern Stükken zuſammen geſezzt; 120 Pfeifenſtökke; 116 Barres; die 4 Bretter zu den Säkkchen; 120 Klappen von ausgeſuchtem, nicht zuhartem, ſondern geradfaſrigem Holze. Das bräunſte Eichenholz iſt gemeiniglich das härteſte

und ſchwerſte, und wirft ſich eher als das weißliche und weiche im Arbeiten. Das lezzte dient zu den Klappen.

Man macht alle Stükke breiter, dikker und länger, als die gegebnen Maaße ſind, um ſie behobeln zu können. Das eingekaufte Holz muß den Sommer über an trokknem Orte liegen; alsdenn wird es behobelt, nach dem Maaße gerichtet, und alles untaugliche auf die Seite gelegt, da die Windlade das Hauptſtükk einer Orgel iſt, und die geringſte ſchwache Faſer ein Pfeifengeheule machen kann, wenn ſie von der Witterung bald aufſchwillt, bald austrokknet und kürzer wird.

Wenn die acht Rahmſeiten (Flügel, battants) des Cancellenrahmens der vier Windladen gerichtet, und zu 3½ Zoll für die Höhe und Dikke auf der Ladenmenſur geſezzt worden, ſo nimmt man einen Flügel des Baßcancellenrahmens, man legt daran die Menſur der Cancellenausſchnitte der Baßladen an, und man bemerkt mit Genauigkeit alle Ausſchnitte, um die Zahnausſchnitte am Rahmen zu machen, die man 4 Linien tief zieht. Nachgehends legt man gegen dieſen Flügel die drei andren Flügel, die gleich groß ſeyn müſſen, man zeichnet vermittelſt eines Triangels die Zahneinſchnitte zugleich auf die vier Flügel, wie auch die gedoppelten Zapfenlöcher an den Enden und an einigen Queerſtangen (Cancellen), die im Rahmen zu liegen kommen, weil dieſe Laden zu drei Rahmen groß genug ſind. Unter dem Worte Cancelle werde ich theils die Queerſtangen (barres, Gitter), theils die leeren Räume oder Ausſchnitte zwiſchen zwoen ſolchen Gitterſtangen bisweilen anzeigen, da es die Orgelbauer eben ſo machen. Nun legt man das Ausſchnittlineal der Diskantladen an einen der Flügel des Diskantrahmens an, und nachdem man alle Punkte davon abgenommen, ſo ziehet man auf die vier Flügel zugleich die Zahnausſchnitte und Zapfenlöcher. Man nimmt hernach eine von den Queerſeiten des Baßrahmens, man legt das Regiſterlineal daran, um darauf das oberſte Feld der doppelten Zapfenſtükke an beiden Enden zu bemerken, und dieſe reiſſet man auf alle acht Queerſtükke des Rahmens zuſammen ab, denn ſie müſſen alle gleich ſeyn. Zugleich werden die vier Zinkverzapfungen (mortaiſes) der Queerſeite des Rahmens gezeichnet.

Sind alle Zinkverzapfungen, Zahnausſchnitte und Zapfenköpfe fertig, nebſt der Rinne am Vorderende eines der Flügel jeder Windlade an der Seite, wo der Windkaſten hin kommt, ſo verſieht man die vier Cancellenrahmen mit den drei Cancellenſtangen. Man giebt jeder verbundnen Stelle überflüſſigen Leim, ohne dabei Zwingehaken oder Zwingen zu Hülfe zu nehmen, und dennoch muß alles genau ſchlieſſen. Bei allen akkuraten Holzarbeiten muß man die Stükke niemals mit Zwang zuſammen preſſen, ſondern nur die Hand und einige kleine Hammerſchläge anwenden, weil ſonſt die Zapfenköpfe und Löcher leiden. Nachdem alles recht trokken iſt, ſo heftet man alle Fugen durch Leim zuſammen.

Wenn alle Cancellen genau nach ihrer Länge und an jedem Ende winkelrecht geſchnitten, ſo beobachtet man den Faden des Holzes oder den Strich, d. i. wie man den Schlichthobel darauf geführt; und ſo ſezzt man ſie nach dem Holzfaden, oder man ſtellt die Hälfte, weil hier die Windladen groß ſind, dergeſtalt, daß die Holzfaſer ſo, und die andre Hälfte gerade entgegen liegt, um alles eben und ohne Späne zu machen. Die Cancellen müſſen genau in die Zahnausſchnitte paſſen, aber ohne mit Gewalt gezwungen zu werden. Im Einfügen giebt man den Zahnausſchnitten Leim, und man taucht die beiden Cancellenenden in den Leimtiegel. Sie müſſen ein wenig unten und oben am Rahmen vorragen, d. i. ſie müſſen etwas breiter ſeyn, als der Rahme hoch iſt. Oft wollen ſolche lange Cancellen von 71 Zoll, 7 Linien nicht recht gerade bleiben, da ſie nur an den zwei Enden im Rahmen ſtekken, und alsdenn entſtehen unregelmäßige Cancellenzwiſchenräume. Um dieſem vorzubeugen, ſo macht man ſich zwei Lineäle, etwa 3 Zoll dikk, und 1 bis 2 Zoll breit, auf die man die Cancellen und ihre Zwiſchenräume dem Ladenmaaſſe gemäß zeichnet. Dieſe zwei Lineäle nagelt man, ſo daß man die Nägel leicht wieder wegnehmen kann, queer über die Cancellenſtangen auf die zwo Queerſeiten des Ladenrahmens, ſo daß ſie dieſen in drei gleich groſſe Theile abtheilen. Unter jedes Ende dieſer Lineäle legt man ein Stükkchen Pappe, ehe man ſie aufnagelt, um ſie zu erhöhen, damit die Cancellen über den Rahmen an den zwo Flächen der Lade vorſtehen mögen. Die Lineäle liegen auf der Gegenſeite, wo das Brett oder die Tafel nicht hinkommen wird. Die Cancellen werden von oben an dem Rahmen in ihre Zahnausſchnitte geſtekkt. Wenn nun viele in ihrem Lager ſind, und an den Enden eingeleimt worden, ſo kehrt man die Lade wieder um, und erhält ſie in ihrer Länge vermittelſt der Zwekken feſte, welche man in die Lineäle ſchlägt, ſo daß die Cancellen genau in den Menſurzügen zu liegen kommen, die auf den Lineälen verzeichnet ſind. Alsdenn bleiben die Lineäle ſo lange liegen, bis das Fundamentbrett (Tafel) aufgelegt wird.

Die alſo gelegten Cancellen werden, wenn der Leim trokken iſt, überall, wo das Fundamentbrett hinkommen ſoll, mit dem Rahmen gleich beſtoſſen, ſo daß ein richtiges überall angelegtes Lineal alle Cancellen und den Rahmen aller Orten berührt. Alsdenn iſt das Windladengitter im Stande das Fundament über ſich zu nehmen.

Zum Fundamentbrette gehört ein Eichenbrett, ohne Aeſte, Rizzen und von geraden Faſern. Man ſchafft ſich alle Stükke an, woraus es beſteht, damit alle ſeine Schlüſſe immer von den falſchen Regiſtern bedekkt bleiben. Dieſe Stükke müſſen nicht ſehr breit ſeyn, ſondern nur von 3 oder 4, bis 7 oder 8 Zoll aufs höchſte. Man ſpaltet dieſe Bretter der Länge nach 5 bis 6 Linien dikk, wenn das Holz dikker als nöthig iſt. Man zieht ſie der Breite nach mit Fleiß ab, und macht ſie höchſtens 5 Linien dikk. Man vereinigt ſie vollkommen von einer Seite, man legt

legt ſie an ihren Ort auf das Ladengitter, wo man ſie ſchwach anzwekkt. In allen Stükken muß die Holzfaſer einerlei Richtung haben. Man unterſucht mit dem Lineal, ob alle Schlüſſe durch die falſchen Regiſter bedekkt ſind. Darüber zeichnet man, vermittelſt des Ausſchnittlineals, eine Linie mit Bleiſtift gegen über der Mitte einer jeden Cancellenſtange, und auch alle falſche Regiſter ab, bloß um die Stelle anzudeuten, wo man jede Zwekke einſchlagen ſoll, wenn man das Fundamentbrett auflegen wird. Ehe man alle dieſe Stükke der Tafel wegnimmt, ſtekkt man alle Zwekken ein, es muß aber keine durch die ganze Dikke durchgehen. Dieſe eiſerne Zwekken müſſen einen Kopf, 1 Zoll Länge und nach Proportion Dikke haben. Nun werden alle Stükke des Fundamentbretts zuſammen gelegt, und ſo bald als möglich geleimt, ehe ſie ſich werfen.

Der engländiſche Tiſchlerleim iſt am gedeihlichſten, ob er wohl theurer iſt; man kann mit ihm die reinlichſte Arbeit machen, und der Orgelbauer gebraucht viel Leim. Der flandriſche iſt hier untauglich, weil er nicht ſo gut hält. Aller Leim muß trokken erhalten und alſo bei Zeiten eingekauft werden, weil ihn die Näſſe verdirbt. Um ihn zu ſchmelzen, wird er in einer Schachtel, die am Boden etwas hohl iſt, mit einem etwas bauchigen einpaſſenden Dekkel, in kleine Stükke zerdrükkt, damit er nicht wegſpringe, wenn man auf den Drükkdekkel mit dem Hammer ſchlägt. Dieſer zerdrükkte Leim wird im Leimtiegel mit 2 Zoll Waſſer darüber übergoſſen und ans Feuer geſtellt. Die ihn vorher erweichen laſſen, verderben ihn. Den Leimtiegel ſezzt man in ein ander Gefäſſe mit Waſſer (Marienbad) und rührt ihn um; andre ſezzen ihn gleich ans Feuer, und brauchen nur das Bad denn, wenn ſie den Leim aufſtreichen wollen. Man rührt ihn beſtändig mit einem Holzſpatel von weiſſem Holze, z. E. Linden, Pappel, aber niemals von Eiche. Wenn er im Boden geſchmolzen iſt, ſo wird er an die Kohlen geſezzt, geſchäumt, und er muß rein flieſſen und durch Leinwand geſeiht werden. Man ſorgt, daß er ſich nicht am Boden anſezzt. Wäre der Leim zudikke, ſo würde man heiſſes und reines Waſſer zuſezzen. Einige ziehen das Flußwäſſer dem Brunnenwaſſer vor. Auſſerdem ſchlägt der Leim um, und er muß daher nur von Mannsperſonen gekocht und gemacht werden. Man kocht nicht länger, als auf 8 Tage. Wenn er ſchimmelt, taugt er nicht. Einige gieſſen Branntwein zur längern Dauer zu. Wenn man ihn von Zeit zu Zeit gelinde umſchmelzt, ob man ihn gleich nicht braucht, ſo dauret er auch länger.

Iſt alles fertig, ſo legt man die zwei Enden des Windladengitters auf die Ränder zweener Werktiſche. Unter der Lade ſtehen auf der Erde einige Kohlbekken, damit ſich der Leim nicht zugeſchwinde figire. Und nun überzieht man mit einem groſſen Pinſel den Untertheil des erſten Stükks des Fundamentbretts mit Leim, und den Theil der Cancellen, ſo dieſes Stükk der Tafel bedekken ſoll. Dieſes legt man hurtig an ſeine rechte Stelle, indem man es nach allen Seiten hin und her rükkt,

um den überflüſſigen Leim wegzubringen und die Luft heraus zu laſſen. Alle Stiften werden mit Fleiß eingeſchlagen, ein Stükk nach dem andern hurtig und ſo akkurat als möglich angeleimt und bezwekkt; dabei müſſen 3 bis 5 Perſonen helfen, jede hat ihren Hammer zu den Stiften, und ihre Zange, die krummen Zwekken geſchwinde auszuziehen und andre einzuſchlagen. Vor dem Aufleimen des zweiten Brettſtükks muß aller Leim auf den Cancellen am erſten Brette und dem nächſten Schluſſe weggewiſcht werden, damit das zweite Stükk vollkommen auf den Cancellen und dem erſten Brette paſſe und anliege. Um dieſe Genauigkeit zu haben, richtet man ein Brett, ſo lang als die Lade, 7 bis 8 Zoll breit, und ſo dikk, als das Fundamentbrett zu; man paßt das zweite Stükk ans erſte, ohne Leim, und nun legt man das neu gemachte Brett gegen dieſes Fundamentſtükk, ſo es gegen das erſte drükkt, und man zwekkt das Hülfsbrett an jedem Ende mit Zwekken an. Das zweite Stükk Tafel wird weggenommen, und nebſt den Cancellen, wie auch am Schluſſe des erſtern Stükks mit Leim verſehen, an ſeine Stelle gebracht, gerutſcht, vom Brette in ſeiner Lage erhalten, und geſchwinde wie das erſte bezwekkt. Man nimmt das Hülfsbrett ab, und verfährt mit allen übrigen Stükken eben ſo. An den beiden Seiten jedes Schluſſes kommen die Stifte in zwo Linien zu ſtehen, damit ſich die Verbindungen niemals verrükken mögen. Sollte eins dieſer Stükke breit genug ſeyn, 2 bis 4 Regiſter zu enthalten, ſo ſezzt man eine Reihe Stifte unter jedes falſche Regiſter, und auf die Mitte des Plazzes eines Regiſters, wenn dieſes ſehr breit iſt. Auf jede Cancelle kommt in jeder Stiftreihe ein Stift, und zwo Reihen auf dasjenige Stükk Tafelbrett, ſo den Rahmen bedekkt. So wie man die Nägelchen einſchlägt, ſo treibt ein Geſelle eine Linie tief alle Köpfe mit einem am Unterende etwas hohlen Durchſchlage, von der Dikke der Köpfe, zurükk, damit der noch nicht trokkne Leim Stellen finden möge, wo er die Tafel an die Cancellen deſto beſſer vereinigen könne.

Manche Künſtler fangen die Lade damit an, daß ſie alle Tafelſtükke an einander leimen, auf einer Seite eben machen, und ſie auf die vier Stükke des Rahmens, und die 2 oder 3 Cancellen, die ſchon daſelbſt ſtekken, leimen und nageln, und eine Cancelle nach der andern einſezzen. Sie bedienen ſich dazu eines geraden Lineals, 6 Linien dikk, etwas weniger breit, und ein wenig kürzer, als die Cancellen. Man leimt und nagelt es feſte auf ein Brett, ſo 3 Zoll breit, und länger, als die ganze Lade lang iſt. Dieſes Werkzeug macht man an jedem Ende des Werktiſches durch einen Zwingehaken feſte. Nun giebt man der Tafel inwendig an der Lade Leim, wo die Cancelle liegen ſoll, wie auch den beiden Zahnausſchnitten, und längſt der Cancelle und den beiden Enden; man legt die Cancelle an ihren Ort, wendet die Lade um, ſo daß die Cancelle recht auf dem Brette liegt, und dieſes dagegen ans Lineal ſchlieſſe, wobei die Cancelle gerade gehalten wird, wenn man

ſie

ſie nagelt. Alles wird långſt aus an die gezeichneten Stellen benagelt, damit die Stifte durch die falſchen Regiſter bedekkt werden. Iſt eine Cancelle feſte, ſo kehrt man die Lade um und wiſcht allen Leim von der folgenden neuen Cancellenſtelle weg. Und ſo folgen denn die zwote, dritte Cancelle u. ſ. w. Zu jeder kehrt man die Lade zweimal um, einmal um ſie zu leimen und einzuſezzen, das andre mal um ſie zu nageln. Beide Arten ſind gut, die erſte aber vorzuziehen.

Sind alle Stifte zurůkk geſchlagen, ſo ſezzt man die Lade auf die ſchmale Kante gegen eine Wand auf, die Ausſchnitte (Cancellenråume) auswendig, und bringt ſie gegen Sonne und Nåſſe in Sicherheit, bis der Leim recht trokken iſt. Und nun folgt das Leimausgieſſen. Man legt die Lade mit der Tafel unten und wagerecht, man nimmt die zwei Lineåle weg, die nun nicht mehr die Cancellen halten důrfen. Man fůllt mit heiſſem Leime 4 bis 6 Ausſchnitte (Cancellenråume) an, låßt es ſo eine Viertelminute ſtehen, bewegt den Leim verſtreichend in jedem der 4 bis 6 Ausſchnitte, und leeret den Leim in einen Keſſel aus, indem man die Lade umkehrt und ůberneigt und alles austrőpfeln låßt, und es wird friſcher neuer Leim in die andren Råume eben ſo gegoſſen und eben ſo ausgeleert, worauf man die Lade gegen die Wand lehnt. Iſt der Leim recht trokken und hart, ſo gießt man alle Cancellenråume zum zweiten male eben ſo aus. Jedes mal ſteht die Lade aufrecht, doch auf der Gegenkante, weil der nachrinnende Leim ſonſt am Ende der Råume eine kleine Rinne macht. Das Ausgieſſen ſoll die Schweißlőcher des Holzes verſtopfen, damit der Wind nicht kůnftig durchheule. Das Austrőpfeln iſt nőthig, denn die zudikken Leimſtellen faulen bei feuchter Luft und trokknen niemals.

Iſt der Leim erſt in den Cancellenråumen recht trokken, ſo wird die Lade auf den Werktiſch, die Cancellen unten gelegt, man richtet das Fundamentbrett mit dem groſſen Schlichthobel von kleinem Eiſen zu, um keine Spåne zu machen, und das Brett muß vollkommen glatt, einfőrmig und gut beſtoſſen ſeyn; Hobel und Schabeeiſen wůrden alles verderben, weil ſie aushőhlen; daher ſezzt man alle Bretter dieſer Tafel ſo zuſammen, daß der Holzfaden einerlei Richtung bekommt; ohne dieſe Vorſicht wůrde es ſchwer ſeyn, das Fundamentbrett recht eben zu machen und zu verbinden. Um dieſe gerade Glåtte zu unterſuchen, hålt man die Lade gegen die Sonne, ſo daß die Sonne die Oberflåche des Bretts queer ůber und nicht nach der Långe beſtreicht. Und ſo kann man die kleinſten Fehler ſehen; man ſieht jeden Gang des Schlichthobels (varlope), wenn deſſen Eiſen zuſehr vorgeragt, oder nicht flach genug gewezzt iſt. Dieſe Stőſſe hobelt man mit dem kleinſten, gehőrig gewezzten Schlichthobeleiſen wieder weg.

Nunmehr folgen die nőthigen Lőcher. Man beſtimmt erſt, welche Lage jede der vier Ladenabtheilungen bekommen ſoll, um zu wiſſen, wo die Vorderſeite, die Hinterſeite, das Ende der Lade hinkommen ſoll, ſo die erſten Pfeifen tragen wird.

Vordertheil heiſst hier der Theil der Lade, wo man den Windkaſten bohrt, oder an der Frontſeite der Orgel, Hintertheil iſt die entgegen geſezzte Seite. Die Baßſeite der Lade iſt das Ende mit den gröſten Pfeifen; die Diskantſeite gehört den Diskantpfeifen.

Nun legt man das Linealmaaß der Regiſter und falſchen Regiſter an jedes Ende, wo die Querſtükke des Rahmens ſind, und oben an die Tafel an. Man ſticht die Punkte ab, und zieht mit einer Spizze die Plätze der Regiſter und falſchen Regiſter. Mit Bleiſtift werden andre Linien zwiſchen den falſchen Regiſtern bemerkt, um die Stelle der Löcher zu wiſſen, die auf der Tafel gemacht werden, den Pfeifen jeder Stimme ihren Wind zu geben. Kommt eine Stimme auf eine gerade Linie, ſo zieht man nur eine zwiſchen 2 falſchen Regiſtern; ſoll ſie als ein Zikzakk laufen, ſo ziehet man 2 Linien, nur daß man die groſſen Löcher nicht zunahe an den Rand des Regiſters macht; denn es müſſen wenigſtens 5 Linien am Rande des Regiſters jederzeit übrig bleiben, wenn das Loch in ſeiner ganzen Gröſſe fertig iſt. Man paßt das Maaß der Baßausſchnitte an die Baßladen, und das Diskantmaaß an, wenn man an einer Diskantlade arbeitet. Man legt nämlich dieſe Maaße an die Ränder des Ladenvordertheils und an den Rand des Hintertheils; man ſticht die Mitte jedes Cancellenausſchnitts mit Punkten ab, und ziehet mit dem Bleiſtifte Linien von einem Punkte zum andern, nach der ganzen Länge der Lade. Da ſich dieſe Linien mit denen durchſchneiden, die man zwiſchen den falſchen Regiſtern gemacht, ſo geben ſie in jedem Durchſchnittspunkte die wahre Stelle für jedes Loch.

Da die Baßlade dreifache Cancellenausſchnitte hat, ſo muß man die, welche den Poſaunenſtimmen den Wind geben ſollen, und die unterſcheiden, über denen man die Ausſchnitte der andern Stimmen anbringen will, welche gedoppelte Ausſchnitte bekommen u. ſ. w. Hier muß man ſich, wie folgt, verhalten. Man macht die Linien, ſo die Mitte der Poſaunenausſchnitte andeuten, wenn man will, mit ſchwarzer Kreide; die Linien, ſo die Mitte jedes der erſten Doppelausſchnitte bezeichnen, mit Rothſtein; und endlich den zweeten jeder Doppelräume mit weiſſer Kreide. Man bemerkt mit einem O von ſchwarzer Kreide alle Punkte, wo ſich die ſchwarzen Linien mit den Linien der Regiſter der Poſaunenſtimmen durchſchneiden, und dieſe Nullen geben die Stellen für jedes Loch dieſer Stimmen. So macht man Nullen mit dem Rothſtein an allen Punkten, wo ſich die rothen Linien mit den Regiſtern der Stimmen durchſchneiden, die man auf den erſten der Doppelausſchnitte ſezzen will. So bezeichnen ferner die weiſſen Nullen alle Punkte, wo ſich die weiſſen Linien mit den Linien der Stimmregiſter durchſchneiden, die auf dem zweiten der Doppelcancellen ſpielen ſollen. Auf jeden Regiſterplazz ſchreibt man mit Bleiſtift den Namen ſeiner Stimme bei. Da die Diskantladen nur Doppelausſchnitte haben, ſo zeichnet man den einen Ausſchnitt ſchwarz für die Poſaune, und den andern roth für alle andre Stimmen.

Nun

Nun thut man auf jede Null einen Schlag mit einem dikken Pfriemen und Hammer, eine Linie tief die Stelle des Loches zu bemerken, damit der Trauchbohrer recht in die Mitte und nicht weiter eingreife. Ehe man das Fundamentbrett bohrt, ſo muß man wiſſen, daß man den Cornetten nur zwo Oktaven giebt, und daß ſie nur vom Mittel C des Klaviers anfangen. In unſerm gegenwärtigen Ladenwerke, ſo wir hier beſchreiben, giebt es 50 Taſten. Wenn man alſo jeden Ausſchnitt numeriret, ſo kommt das Mittel C des Klaviers auf den 24ſten Ausſchnitt an einer der zwo Diskantladen, welche alle dieſe Ziefern paarweiſe hat. Hier macht man 14 Löcher, und man läßt den erſten Ausſchnitt weg, woſelbſt für die Cornette keine Löcher gemacht werden. An der andern Diskantlade, deren Zahlen unpaar ſind, kommen nur 13 Löcher für die Cornetten, und das erſte Loch fällt auf den 25ſten Ausſchnitt; folglich läßt man die zwei erſten Ausſchnitte weg, woran kein Cornettenloch kommt. Hätten wir in unſrer Beſchreibung nicht das erſte Cis weggelaſſen, ſo hätten wir 51 Taſten, das Mittel C würde ſich auf dem 25ſten Ausſchnitt befinden, und man würde 14 Löcher auf der Lade der unpaaren Ziefern, und 13 auf der Lade der paarweiſen haben.

Sind nun alle Löcher geſtochen, ſo bohrt man ſie mit dem kleinen Eiſen des Trauchbohrers, nämlich mit der Dikke von Nummer 2 der Bohrplatte. Ich werde die Durchmeſſer dieſer Löcher der Bohrplatte nach rheinländſchen Linien herſezzen, um die Kupfer zu ſparen. Es iſt alſo der Durchmeſſer des größten Loches oder Nr. 14. ſieben Linien rheinl. Maaß (den Zoll zu 12 Lin. die Linie zu 12 Skrupel) 8 Linien, 2 Skrupel; Nr. 13. 7 Lin. 6 Skr. Nr. 12. 6 Lin. 7 Skr. Nr. 11. 6 Lin. Nr. 10. 5 Lin. 9 Skr. Nr. 9. 5 Lin. 5 Skr. Nr. 8. 5 Lin. Nr. 7. 4 Lin. 7 Skr. Nr. 6. 4 Lin. Nr. 5. 3 Lin. 3 Skr. Nr. 4. 3 Lin. Nr. 3. 2 Lin. 8 Skr. Nr. 2. 2 Lin. Nr. 1. 1 Lin. 4 Skr. Dieſe Bohrplatte enthält alle Löchergröſſen der Windläden, die wir noch oft brauchen werden. Iſt dieſes geſchehen, ſo führt man in zweierlei Richtungen den groſſen Schlichthobel mit kurz geſtellten Eiſen über die Tafel, um alle Splitter des Bohrers, aber keinen Span wegzunehmen.

Die Regiſter ſind hölzerne Lineäle, nicht vollkommen 3 Linien dikk, und leiten den Wind für die Pfeifen. Man legt ſie zwiſchen die falſchen Regiſter. Sie müſſen vollkommen über der Tafel ſchlieſſen. Faſt alle Orgelbauer futtern ſie von unten mit weiſſem Leder, daß der Wind nicht zwiſchen der Ladentafel und dem Regiſter durchſchleichen möge. Allein das beſtändige Hin- und Herſchieben der Regiſter verurſacht am Fundamentbrette ein Reiben, davon das Leder zerrieben wird, und gleichſam eine Lederwolke macht, die der Wind in die Pfeifen jagt, und welche die Regiſterſchleifen verſtopft u. ſ. w. Beſſer iſt es alſo, das Leder wegzulaſſen, und lieber die Regiſterſchleifen recht gerade zu machen, und das Hobeleiſen recht gerade nach dem Lineale zu wezzen. Um die Regiſterſchleifen recht gerade und überall gleich

dikke zu beſtoſſen, dient der oben gedachte Hobel (filiere). Tab. II. Fig. 31. Man ziehet die Regiſter ſehr genau nach ihrer Breite, die am Ladenmaaße bemerkt iſt, und drei gute Linien dikk. Alsdenn befeſtigt man am Werktiſche den Hobel mit zween Bandhaken, man reibt die Regiſter ein wenig mit Seife, ſtekkt ſie durch den Hobel, ſchlägt das Hobeleiſen ſo weit ein, daß es ein wenig an den Regiſtern anbeißt, und zieht den Hobel ſachte hin und her, bis er nicht mehr angreift, da man denn die Schraube etwas dreht, um ihn niedrig zu ſtellen. Die beſte Regiſterdikke iſt 2½ Linie; und kurz, je dünner die Regiſter ſind, je beſſer ſind ſie, doch ohne zerbrechlich zu werden. Sie werden nach dem Holzfaden in den Hobel gebracht, und gleichſam darin gerieben.

Die falſchen Regiſter macht man drei gute Linien dikk, und genau nach dem Ladenmaaſſe breit. Man leimt und nagelt das erſte an; man paſſet daran das erſte Regiſter. Gegen dieſes leimt und nagelt man das zweite falſche Regiſter, an dieſes fügt man das zweite Regiſter u. ſ. w. bis alle falſche Regiſter feſte ſind, indem man jedes mit dem Ladenmaaſſe erſt unterſucht. Keine Zwekken müſſen dahin kommen, wo die Nägel des Pfeifenſtokks hintreffen werden; alle Zwekken müſſen in die Cancellenſtangen, und nicht in die Einſchnitte eindringen, von 3 zu 3 Stangen, und man muß keinen Leim unter die Regiſter durchlaufen laſſen. Endlich werden die falſchen Regiſter mit den Regiſtern wagerecht gehobelt. Die rechten Regiſter ragen 4 bis 5 Zoll vor der Ladenlänge vor; die falſchen aber bleiben nur ſo lang als die Lade. An jedem Ende macht man das Regiſter mit einem dünnen Stifte feſt, und nun nagelt man die Pfeifenſtökke auf. Dieſes ſind einen Zoll dikke Bretter, und ihre Breite reicht von der Mitte eines falſchen Regiſters bis zur Mitte des nächſten falſchen Regiſters. Das Holz der Pfeifenſtökke muß ohne Aeſte u. ſ. w. ſeyn. Wenn alle fertig ſind, ſo iſt jeder einen Zoll dikk. Man paßt und richtet ſie genau nach dem Ladenmaaſſe, um ſie neben einander feſte zu nageln. Die Nägel dazu ſind von Eiſen, 2 Zoll lang, von etwas kleinem, aber gut gemachtem Kopfe. Man futtert ihre Köpfe mit mehreren Scheiben von ſolchem Leder, als man zum Oberleder der Schuhe nimmt. Um dieſes Futter leicht und genau zu verfertigen, ſo macht man am Ende eines Brettſtükkes viele Löcher, worin ſich einer dieſer Nägel leicht paſſet, und man ſchneidet das Leder in etwas gröſſere Stükke, als die Nagelköpfe ſind. Dieſe Leder werden mit einem Pfriemen durchbohrt, man ſtekkt den Nagel durch, und wenn man ihn mit 3 oder 4 Lederſtükken verſehen, ſo ſtekkt man dieſen Nagel in eins der Brettlöcher, ſo auf dem Werktiſche feſte gemacht iſt, man thut ein paar Schläge mit dem Hammer, um die Leder unter dem Kopfe dicht an einander zu treiben, und man ſchneidet ſie alle rings um den Kopf mit einem Meſſer ab, und zwar ehe man den Nagel wieder aus ſeinem Loche nimmt. Man hat daher viele Löcher in das Stükk Brett gemacht, weil ſich der Gang des Loches ausnüzzet, da man

die

die Leder zu ſchneiden Kraft anwendet; alsdenn läßt man es weg und nimmt ein andres.

Da die zwo Diskantladen 48 Zoll, 2 Lin. lang ſind, ſo werden ſechs Paar Nägel an jedem Pfeifenſtokke angebracht; denn ſie ſtehen 2 und 2, d. i. es kommen 2 Nägel von 9 zu 9 Zoll, und da man 30 Pfeifenſtökke hat, ſo gebraucht man 360 Nägel. An der Baßlade, die faſt eben ſo lang iſt, braucht man noch einmal ſo viel, d. i. 720 Nägel, die man gedoppelt nimmt, weil es vier Laden ſind. Folglich muß man in allem 1440 Nägel beledern.

Wenn alle Pfeifenſtökke auf die Lade gelegt worden, ſo ziehet man von den zwei äuſſerſten Enden zwo Queerlinien, unter ſich parallel, und dem äuſſerſten Ende der Queerſtükke des Rahmens gegen über. Dies beträgt genau die Länge der Lade, und dieſe giebt genau die Länge für die Pfeifenſtökke. Zwiſchen den vorigen werden ſechs andre Parallellinien für die Stelle jedes Nagels gezogen. Man bohret die Löcher zu den Nägeln des Pfeifenſtokks mit dem Trauchbohrer, deſſen Eiſen ſo dikk ſeyn muß, als die Nägel. Man macht mit dem erſten und dem lezzten Pfeifenſtokke den Anfang, um alle übrigen in ihrer Lage zu erhalten. Die Löcher werden etwas ſchief gebohrt, um nicht das Regiſter zu verlezzen, und ſo ſtehen zwar immer 2 und 2 Nägel beiſammen, aber oben am Kopfe weiter, unten enger bei einander. Sie müſſen die Cancellenſtangen, aber nicht die Ausſchnitte, d. i. ihre leere Zwiſchenräume durchdringen. Sobald man ein Loch am Ende des Pfeifenſtokks gebohrt, ſo muß man ſogleich einen Nagel in dieſes Loch ſtekken und ihn einſchlagen; erſt alsdenn macht man das Loch am andern Ende, und ſchlägt den Nagel ein, weil ſonſt der Pfeifenſtokk verrükkt würde. Alle Nägel werden vor der Einſenkung in ihre Löcher mit Fett beſtrichen; denn die Gewohnheit, die Nägel vorher auszuglühen, taugt nicht, weil ſie im Feuer Schuppen bekommen. Um dieſem vorzubeugen, ſo macht man davon Pakete von 100 bis 300, man ſchlägt ein Leinentuch um, ſo man mit groben Faden verbindet; alles wird in wohl geknetete Lehmerde eingeſchlagen, die man langſam am Feuer trokknet. Die Rizzen ſtreicht man wieder mit Lehm zu; und der getrokknete Klumpen wird in glühende Kohlen bis zum Durchglühen gelegt, darin er von ſelbſt kalt werden muß. Solchergeſtalt werden die Nägel weicher und zerbrechen nicht ſo leicht. Man giebt dem Nagelſchmiede gemeiniglich ein Modell, wenn man dieſe Nägel bei ihm beſtellt.

Wenn alle Pfeifenſtökke angenagelt worden, ſo kehrt man die Lade um und um, d. i. die Ausſchnitte nach oben, und man ſiehet in deren Grunde die Löcher der Tafel. Man ſezzt in den Trauchbohrer das vorige Eiſen, womit ſie gemacht wurden; man ſtekkt es in dieſe Löcher, und bohrt die Regiſter und Pfeifenſtökke, doch nicht gerade, beſonders an der Länge der Ausſchnitte, durch, woſelbſt man die Löcher der Pfeifenſtökke, wenn man die Tafel bohrt, etwas zikkzakkförmig bohren kann.

kann. Dieſes Zikkzakk dienet nur die Pfeifen ein wenig weiter zu ſtellen. Doch dieſer Fall iſt hier eben nicht, weil eine Stimme dicht bei der andern ſteht. Ausgemeiſſelte Pfeifenſtökke, z. E. für die Mixturen und Cimbeln, werden nur bis zu ihrer halben Dikke gebohrt, indem man das viel dikkere Bohreiſen mit einem Stükkchen Holz verwahrt, damit es nicht zutief eingreife. Dieſes auf die Mitte des Bohreiſens aufgeſtekkte Holz iſt hier dikk und cilindriſch, um nicht in die Ausſchnitte zu kommen, da ſonſt die andren Hölzer zu den Pfeifenſtokkbohrern bequemer ſind, wenn man ſie keglig ſchneidet, weil ſie die Arbeit nicht verdekken.

Nun wird die Lade umgekehrt, die Pfeifenſtökke nach oben, und man bohret einige Löcher, die es ſeyn müſſen, gröſſer auf. Um dieſes gehörig zu verrichten, ſo ziehet man queer und über die Pfeifenſtökke eben die Linien mit dreierlei Kreide, wie ich bei den Baßladen geſagt. Man gebraucht hier eben die Kreiden. Dieſe Linien gehen über alle Löcher, und unterſcheiden die Ausſchnitte der Poſaunenſtimmen, ſo wie den erſten und zweiten jeden Doppelausſchnitts. Die Löcher, welche man gröſſer zu machen hat, ſind von zweierlei Art; einige werden vierekkig, um mehr Wind durchzulaſſen, die andern bleiben rund. Anfangs ſtekkt man ein Bohreiſen in das Loch, deſſen Dikke ſich für das kleinſte Quadratloch ſchikkt. Es iſt dieſes Nr. 10 auf der Platte, ſo Tab. III. Fig. 66. verjüngt zu ſehen iſt. Dieſe Nummer 10 hat im Durchmeſſer 6 Linien rheinl. (da Nr. 14. 8 Lin. hat) die zwote 7 Lin. die dritte 6 Lin. 10 Skr. die vierte 6 Lin. 4 Skr. die fünfte oder jezzt gebrauchte 6 Lin. (von dem gröſten Loch oder Nr. 14. an gerechnet) Nr. 9. iſt 5 Lin. 4 Skr. Nr. 8. iſt 4 Lin. 9 Skr. Nr. 7. iſt 4 Lin. 2 Skr. Nr. 6. iſt 3 Lin. 9 Skr. Nr. 5. iſt 3 Lin. 7 Skr. Nr. 4. iſt 3 Lin. Nr. 3. iſt 2 Lin. 8 Skr. Nr. 2. iſt 2 Lin. Nr. 1. iſt 1 Lin. 7 Skr. oder wie die vorhergehende Bohrplatte.

Wenn ich alſo von den Nummern der Löchergröſſen reden werde, ſo muß man allezeit ſolche runde Löcher darunter verſtehen, wie ich jezzt in der Eiſen- oder Kupferplatte abgemeſſen. In den Baßladen muß für die Cornets kein Loch ſeyn. Die dritte Stimme, nämlich Principal (la montre) von 32 Fuß, bekommt alle dieſe Löcher von Nr. 10. man macht ſie hernach vierekkig. Eben dieſe Nr. 10. gehört für die ſieben folgenden Stimmen. Ein groſſer Theil dieſer Löcher werden vierekkig gemacht. Die eilfte oder Großnaſard bekommt die vier erſten Löcher von Nr. 10. die vier folgenden von Nr. 9. die zwei andern von Nr. 8. einige ſind quadrirt. Die zwölfte Stimme, Bourdon, 8 Fuß, hat alle Löcher von Nr. 10. und einige vierekkige. Die 13te, oder der Preſtant, bekommt die zwei erſten Löcher von Nr. 10. zwei von 9, zwei von 8, zwei von 7, zwei von 6, und alle bleiben rund. Die 14te Stimme, nämlich die große Terz, wie die vorhergehende. Die 15te, oder der Preſtant der Poſaune, eben ſo. Die 16te, oder groſſe Poſaunenmixtur, bekommt kein Loch, weil der Pfeifenſtokk vorher ausgeſchnitten wird. Die 17te,

oder Naſardsquarte, acht Löcher von Nr. 6. und zwei von 5, alle rund. Die 18te, oder Naſard, vier erſte Löcher von Nr. 7. vier von 6, zwei von 5, alle rund. Die 19te und 20ſte Stimme, nämlich Doublette (Oktav 2 Fuß) und Terz, wie die vorige Quarte. Die Stimmen 21, 22, 23, 24, oder die zwo Mixturen (fournitures) und die zwo Cimbeln bekommen kein Loch, weil man vorher ihre Pfeifenſtökke ausſchneiden muß. Die Stimme 25, oder Poſaune (bombarde), hat alle Löcher von Nr. 12. und viele vierekkig. Die 26ſte, oder Trompete der Poſaune, hat alle Löcher von Nr. 12. alle rund. Die 27ſte, der Poſaunenclairon, hat alle Löcher von Nr. 10. und rund. Die 28ſte, oder erſte Trompete, wie die vorhergehende. Die 29ſte, oder zwote Trompete, eben ſo. Die 30ſte Stimme, das Clairon, eben ſo. Wenn alle dieſe Löcher alſo vergrößert worden, ſo verfährt man eben ſo mit der andern Baßlade, welche dieſer ganz gleich iſt.

Man nimmt hierauf eine der zwo Diskantladen vor die Hand, die man ſchon mit Nr. 2. in der Tafel zu den Regiſtern und Pfeifenſtökken gebohrt. Dieſe Löcher vergrößert man auf folgende Art. Die Stimmen 1 und 2, nämlich die zwei Cornets, bekommen alle Löcher von der Nr. 10. und werden hernach vierekkig gemacht. Die Stimme 3, oder Folge des Principals 32 Fuß, hat die erſten acht Löcher von Nr. 10. dieſe werden vierekkig, endlich zwei von Nr. 8. zwei von Nr. 7. zwei von 6, zwei von 5, und eins von 4. Die 5te Stimme, oder Principal 8 Fuß, hat drei Löcher von Nr. 5. ſechs von 4, ſechs von 3, alle rund. Die Stimme 6, oder Bourdon 32 Fuß, bekommt die neun erſten Löcher von Nr. 10. und werden vierekkig geſchnitten; das zehnte Loch iſt Nr. 8. das eilfte von 7, zwei von 6, zwei von 5, dieſe bleiben rund. Die Stimme 7, oder Bourdon (Holzgedakkt) 16 Fuß, hat die drei erſten Löcher von Nr. 10. werden vierekkig; drei von Nr. 7. drei von 6, drei von 5, drei von 4, bleiben rund. Die 8te Stimme, oder das zweite Achtfuß, (voraus geſezzt, daß die ganze erſte Oktave in der Orgelfronte ſteht, und daß alle 30 Pfeifen auf die Lade angebracht ſind) bekommt die erſten drei Löcher von Nr. 7. drei von 6, drei von 5, drei von 4, drei von 3, alle rund. Die Stimme 9, Bourdon 8 Fuß zur Poſaune, die zwei erſten Löcher Nr. 8. zwei von 7, zwei von 6, drei von 5, drei von 4, drei von 3, alle rund. Stimme 11, oder Großnaſard, wie der Bourdon 8 Fuß. Stimme 12, oder Bourdon 8 Fuß, wie der Poſaunenbourdon 8 Fuß. Stimme 13, oder Preſtant, wenn er auf der Lade ganz ſteht, vier Löcher Nr. 6. vier von 5, vier von 4, drei von 3, alle rund. Stimme 14, oder groſſe Terz, wie der Preſtant. Stimme 15, oder Poſaunenpreſtant, wie der vorige Preſtant. Stimme 16, oder groſſe Poſaunenmixtur, bekommt noch kein Loch, weil man den Pfeifenſtokk vorher ausſchneiden muß. Stimme 17, oder Naſardsquarte, das erſte Loch Nr. 5. vier von 4, vier von 3, fünf von Nr. 2. wie ſie ſchon vorher gebohrt waren, alle rund. Stimme 18, oder Naſard, zwei

Löcher Nr. 5. vier von 4, neun von 3, alle rund. Die Stimmen 19 und 20, oder die Doublette und Terz, wie die Naſardsquarte. Die Stimmen 21, 22, 23, 24, oder zwo Mixturen und zwo Cimbeln, ohne Loch, werden vorher ausgeſchnitten. Stimme 25, oder Poſaune, ſechs Löcher von Nr. 11. neun von 10, ſechs von 9, alle rund. Stimme 26, Poſaunentrompete, neun Löcher Nr. 10. ſechs von 9, alle rund. Stimme 27, oder Poſaunenclairon, wie die Trompete. Die Stimmen 28, 29, 30, oder erſte Trompete, zwote Trompete, Clairon, wie die Poſaunentrompete gebohrt.

Wenn alle Löcher an den vier Windladen aufgebohrt ſind, ſo werden einige, die es nöthig haben, vierekkig gemacht. Zu dieſer Abſicht entnagelt man alle Pfeifenſtökke, man ſchneidet ſie nach der Länge, und legt ſie nach der Reihe. Die Regiſter bleiben an den beiden Stiften feſte an jedem Ende, und man zeichnet darüber die Vierekke zu den Löchern, die man nach dem folgenden Maaſſe vierekkig macht. Um die Löcher vierekkig zu machen, bedient man ſich eines ſchneidenden Meiſſels von dienlicher Breite, und man meiſſelt die Löcher ſo reinlich aus, daß ſich das vierekkige Loch zugleich am Regiſter, der Tafel, bis in die Ausſchnitte hinein zeigt, dabei das Loch von unten ſo groß als von oben ſeyn muß.

Um bei der Baßlade das Ausmeiſſeln anzufangen, ſo zeichnet und hauet man die Löcher des Regiſters und des Fundamentbretts zur dritten Stimme, d. i. Principal 32 Fuß, zugleich aus: denn wir laſſen die vier erſten Pfeifen weg, und fangen mit F von 24 Fuß an. Alſo muß man ſich nur an den erſten Ausſchnitt des dritten Paares der Doppelausſchnitte machen, den ich das dritte Loch nennen werde. Man macht es 9 Linien nach einer Gegend, und 16 auf der andern. Das vierte Loch hat 9 und 15 Lin. das fünfte 8 und 15 Lin. das ſechſte 8 und 13 Lin. das ſiebente 8 und 12 Lin. das achte 8 und 11 Lin. das neunte 8 und 10 Lin. das zehnte 8 und 9 Lin. Es iſt zu beobachten, daß man 9 Linien Breite, nach der Breite des Ausſchnitts, und die 16 Lin. nach der Länge des Ausſchnitts rechnet, d. i. queer über das Regiſter genommen, ſo daß das Regiſter des Principals 32, 30 Linien Breite hat, und noch 7 Linien Holzbreite an jeder Seite des Loches übrig bleiben; und ſo bleibt das Regiſter doch noch ſtark genug. Stimme 4, oder Principal 16 Fuß, zum erſten Loche 9 und 12 Lin. eins von 9 und 11, zwei von 9 und 10, zwei von 8 und 9, zwei von 8 und 8, zwei von 7 und 8 Lin. Stimme 5, oder Principal 8 Fuß, ein Loch von 8 und 8, eins von 7 und 8, zwei von 7 und 7, zwei von 6 und 7, zwei von 6 und 6; zwei Löcher bleiben rund nach Nr. 10. Stimme 6, oder Bourdon 32 Fuß, dem die 4 erſten Pfeifen fehlen, hat für das dritte Loch 8 und 18, zum vierten 8 und 17, zum fünften 8 und 15, zum ſechſten 8 und 13, zum ſiebenten 8 und 12, zum achten 8 und 11, zum neunten 8 und 10, zum zehnten 8 und 9 Lin. Stimme 7, oder Bourdon 16 Fuß, ein Loch von 9

und

und 12, eins von 9 und 11, zwei von 9 und 10, zwei von 8 und 9, zwei von 8 und 8, zwei von 7 und 8 Lin. Stimme 8, oder das zweite Achtfuß, ein Loch von 8 und 8, zwei von 7 und 8, zwei von 7 und 7, zwei von 6 und 7, drei von 6 und 6 Lin. Stimme 9, oder Poſaunengedakkt 16 Fuß, ein Loch von 8 und 13, eins von 8 und 12, zwei von 8 und 11, zwei von 8 und 9, zwei von 8 und 8, zwei von 7 und 8 Lin. Stimme 10, oder Poſaunengedakkt 8 Fuß, ein Loch von 8 und 8, eins von 7 und 8, zwei von 7 und 7, zwei von 6 und 7, zwei von 6 und 6, zwei bleiben rund von Nr. 10. Eilfte Stimme, oder Großnaſard, zwei Löcher von 7 und 7, zwei von 6 und 7, eins von Nr. 10. eins von Nr. 9. zwei von Nr. 8. zwei von Nr. 7. Alſo ſind die erſten 4 Löcher vierekkig, und die andern 6 rund. Stimme 12, oder Bourdon 8 Fuß, wie vorher der Poſaunenbourdon 8 Fuß. Stimme 13, oder Preſtant, hat kein vierekkiges Loch. Stimme 14, oder groſſe Terz, ohne vierekkig Loch. Stimme 15, oder Poſaunenpreſtant, ohne vierekkig Loch. Stimme 16, oder groſſe Poſaunenmixtur, die 4 erſten Löcher von 8 und 13, die 6 andern von 8 und 12. Stimmen 17, 18, 19, 20, oder Naſardquarte, Naſard, Doublette und Terz, ohne vierekkige Löcher. Stimme 21, 22, 23, 24, oder zwo Mixturen und zwo Cimbeln; jedes hat die erſten 4 Löcher von 9 und 12, und die 6 andern von 8 und 12 Lin. Stimme 25, oder Poſaune, hat 2 Löcher von 8 und 10, zwei von 8 und 9, zwei von 8 und 8, zwei von 7 und 8, zwei rund Nr. 14. Stimme 26, 28, 29, oder drei Trompeten, alle 10 Löcher rund Nr. 12. Stimme 27 und 30, oder zwei Clairons, haben alle 10 Löcher rund von Nr. 10.

Sind alle Löcher der Regiſter und des Fundamentbrettes der zwo Baßladen fertig, ſo muß man auch die an den beiden Diskantladen nöthigen Löcher ausmeiſſeln. Ich werde nur die eine beſchreiben, weil man an der andern eben das vornimmt. Die zwo erſten Stimmen, oder zwei Cornets haben die drei erſten Löcher von 8 und 8, drei von 7 und 8, drei von 7 und 7, vier andre von 6 und 7 Linien. Für dieſe zwei Cornets braucht man nur 13 Löcher an einer Lade, und 14 an der andern, weil dieſe zwo Stimmen nur 27 Taſten bekommen, und nur mit dem dritten C mitten am Klaviere anfangen. Stimme 3, oder Suite von Principal 32 Fuß, zwei Löcher von 8 und 8, zwei von 7 und 8, zwei von 7 und 7, zwei von 6 und 7 Lin. Die ſieben andern rund nach den Nummern, wie ich oben bei den Diskantladen angegeben. Stimme 4, oder Principal 16 Fuß, ein Loch von 7 und 7, zwei von 6 und 7, eins von 6 und 6 Lin. Die andren Löcher Nr. 11. wie oben bei den Diskantladen. Stimme 5, oder Principal 8 Fuß, alle Löcher rund, wie oben geſagt. Stimme 6, oder Bourdon 32 Fuß, zwei Löcher von 8 und 8, zwei von 7 und 8, zwei von 7 und 7, zwei von 6 und 7, eins von 6 und 6 Lin. die andern 6 rund, ſiehe oben. Stimme 7, oder Bourdon 16 Fuß, ein

Loch von 7 und 7, zwei von 6 und 7, eins von 6 und 6 Lin. die 11 andern rund, wie oben geſagt. Stimme 8, oder zweites Achtfuß, alle Löcher rund, wie oben geſagt. Stimme 9, oder Poſaunenbourdon 16 Fuß, wie der vorhergehende Bourdon 16 Fuß. Stimme 10, oder Poſaunenbourdon 8 Fuß; ſiehe vorige Diskantladen. Stimmen 11, 12, 13, 14, 15, oder Großnaſard, Bourdon 8 Fuß, Preſtant, groſſe Terz und Poſaunenpreſtant; ſiehe oben. Stimme 16, oder groſſe Poſaunenmixtur, hat alle 15 Löcher vierekkig, 8 und 12 Linien. Stimmen 17, 18, 19, 20, oder Naſardquarte, Naſard, Doublette und Terz; ſiehe oben. Stimmen 21, 22, 23, 24, oder zwei Mixturen und zwei Cimbals, haben alle ihre 15 Löcher vierekkig, von 8 und 12 Lin. Stimme 25, oder Poſaune, vier Löcher von Nr. 13. fünf von Nr. 12. ſechs von Nr. 11. alle rund. Stimmen 26, 27, 28, 29, 30, oder drei Trompeten und zwei Clairons; ſiehe oben.

Sind alle Löcher geendigt, ſo nimmt man die Regiſter weg; man legt ſie auf die Pfeifenſtökke, und es müſſen alle Löcher auf einander paſſen. Sind alle Löcher eines Regiſters vierekkig, ſo iſt es ſchwer, daſſelbe auf den Pfeifenſtokk recht zu legen; daher haut man die erſten und lezzten Löcher des Regiſters nicht ehe vierekkig aus, als bis man dieſes Anpaſſen verrichtet hat. Da in dieſem Falle, d. i. die erſten und lezzten Löcher noch rund ſind, ſo paſſet man das Regiſter auf den Pfeifenſtokk, und ſtekkt durch das erſte und lezzte Loch einen Zapfen gedränge, um auf dem Pfeifenſtokke alle Löcher des Regiſters mit einer feinen Spizze an den vier inwendigen Seiten eines jeden vierekkigen Loches zu zeichnen. Nun macht man das Regiſter auf dem Pfeifenſtokke mit zween Haken an beiden Enden feſte, man ziehet die zween erſten runden Zapfen aus dem erſten und zweiten Loche wieder heraus, und hauet ſie mit dem Meiſſel aus, der zugleich das Loch am Pfeifenſtokke quadrirt. Endlich quadrirt man, vermittelſt des Regiſters, die zwei Löcher des Fundamentbrettes, die noch nicht quadrirt waren. Es iſt dabei zu beobachten, daß das Viereck der Löcher an dem Pfeifenſtokk oben eben ſo groß ſeyn muß, als unten, und es alſo durch und durch gehen muß.

Wenn alle Pfeifenſtokklöcher an den vier Laden quadrirt worden, ſo erweitert man alle Löcher oben an dem Pfeifenſtokke mit dem Aufreiber im Trauchbohrer an ihrem Rande, ſonderlich an den quadrirten. Endlich geht man mit einem kleinen Hobel nach der Länge und Breite über den Pfeifenſtokk, um alle Splitter wegzuſchaffen. So ſchafft man auch von unten alle Sägenſchnitte und Kanten daran mit der Raſpel weg. Damit künftig, wenn ſich das Holz werfen ſollte, der Wind nicht zwiſchen dem Regiſter und dem Pfeifenſtokke entwiſchen möge, ſo meiſſeln einige auf dem Fundamentbrette der Lade eben ſolche kleine, feine, wenig tiefe, nette Fugen aus, wie die unten an den Pfeifenſtökken ſind, nur daß ſie kleiner ſind. Und dieſes iſt eine gute Vorſicht.

Die

Die meiſten Orgelbauer bedienen ſich niemals dieſes Aufreibebohrers (la fraiſe), der kegelförmig und längſt aus wie eine Feile ausgehauen iſt; an deſſen Stelle aber gebrauchen ſie lieber das Brenneiſen, deren zwei man auf einmal an dem kegligen ſchikklichen Ende glühend macht, und im Loche dreht, bis der Bauch des Loches ſo groß iſt, als es ſeyn ſoll, ob ſich gleich das Holz vom Brennen wirft, verkohlt und brüchig wird.

Einige Orgelbauer machen die Löcher der Pfeifenſtökke da, wo der Wind durch Conducte eingeleitet werden ſoll, anders. Wenn man mit dem kleinen Bohrer die Tafel, Regiſter und Pfeifenſtokk gebohrt, und ehe man das Loch mit einem andern Bohreiſen erweitert, ſo bringen ſie ein anderes Bohreiſen, welches man das viereckige nennt, an, deſſen ein Ende rund iſt, und das Loch des Pfeifenſtokks recht ausfüllt, machen damit eine cilindriſche Oeffnung ſo groß, als die Windleitung haben ſoll, brauchen hernach ein rundes Bohreiſen, um das Loch zu vergröſſern, quadriren es unten u. ſ. w. Dieſe Windleitung iſt offenbar beſſer als in einem kegligen Loche, wie man mit dem Zahnaufreiber (fraiſe) macht; denn bisweilen iſt man genöthigt, dieſe Windleitungen (porte-vents) wegzubrechen, und alsdenn zerbrechen ſie alle in ihren Löchern, da man ſie ſonſt mittelſt des Meiſſels ohne Beſchädigung der Löcher wegſchafft.

Noch ſind die Pfeifenſtökke der Mixturen und Zimbeln zu meiſſeln übrig. Es iſt aber bereits die einfache Art Pfeifenſtökke auszuſchneiden, und die doppelte Art erwähnt worden. Einfache Art Pfeifenſtökke auszuhauen iſt die, da man keine Fugen mit dem Fugenhobel, noch Leiſten zu machen hat, als welches die doppelte Art iſt. Um alſo den Pfeifenſtokk der groſſen Poſaunenmixtur auszuſchneiden, ſo legt man den Diskant ihres Regiſters gegen den Untertheil ihres Pfeifenſtokks an, und befeſtigt beide mit 2 Zapfen im erſten und lezzten Loche; man quadrirt die Löcher nach der oben angegebnen Gröſſe, d. i. von 8 und 12 Linien, man ziehet die zween runden Zapfen heraus, ſtekkt zween andre viereckige in zwei quadrirte Löcher ein, und quadrirt die, woraus man die runden Zapfen gezogen. Endlich quadrirt man das erſte und lezzte Loch, die an der Tafel noch übrig blieben, dergeſtalt, daß die viereckigen Löcher des Pfeifenſtokks nicht tiefer als bis zur Mitte ihrer Dikke werden.

Iſt dies alles geſchehen, ſo ſtellet man auf den Pfeifenſtokk die vier Pfeifen, die erſte einer jeden der vier Reihen, welche ein Klavis angiebt. Die erſte aus der erſten Reihe iſt eine Pfeife von 4 Fuß, welche 3 Zoll im Durchmeſſer hat. Die erſte der zwoten Reihe iſt 2 Zoll, 1½ Linie im Durchmeſſer. Die erſte der dritten Reihe 1 Zoll, 8½ Linie. Man hält ſie verkehrt auf den Pfeifenſtokk mit ihrem oberen Ende, den Fuß in die Höhe. Man bemerkt auf dem Pfeifenſtokk den Plazz dieſer vier Pfeifen, und den Mittelpunkt einer jeden, und man ziehet längſt dem Pfeifenſtokke Linien über dieſe Mittelpunkte mit einem Reißlineale, und dieſe Linien geben

geben die Stelle für jede Pfeife. Hier ſtehet alſo die gröſte Pfeife nicht auf ihrer natürlichen Stelle, und man rükkt ſie der Gröſſe wegen ein wenig links; man ſezzt ſie auf eine kleine Brükke; beſſer iſt es aber, ein klein Stükkchen Ausſchnitt zu machen, um dieſe Pfeife hinlänglich zu entfernen. Gegen über der Mitte eines jeden groſſen vierekkigen Loches ziehet man noch winkelrechte Linien, man macht queer durch die Dikke des Pfeifenſtokks Löcher von Nr. 8. den groſſen Quadratlöchern und den winkelrechten Zügen gegen über; doch müſſen ſie nicht zutief und nicht durch und durch gehen.

Um einem jeden Loche des Pfeifenſtokks für die Mixtur ſeine rechte Gröſſe, oder jeder Pfeife ihren rechten Wind zu geben, muß man wiſſen, daß ich mich in der Beſchreibung nicht bloß bei dem Pfeifenſtokke der Baßladen aufhalten, ſondern zugleich den correſpondirenden Pfeifenſtokk der Diskantlade auf eben der Seite mitnehmen werde, als ob die groſſe Lade, anſtatt in vier Theille abgetheilt zu ſeyn, nur in zwei getheilt wäre; alſo werden die zwo Pfeifenſtökke nur einen ausmachen, der in einem Stükke wäre. Doch ſoll dieſes nur von der Beſchreibung der Pfeifenſtökke für die Mixturen und Cimbeln dienen; und ich ſezze noch zum Grunde, daß ich die Löcher dieſer zwo Stimmarten an zwo Windladen beſchreibe, welche durch unpaare Ziefern numerirt werden, ſo linker Hand an der Orgel ſtehen, d. i. von der Seite des erſten Klavier C.

Man macht die Löcher über dem Pfeifenſtokke, nämlich für die gröſte erſte Pfeife von Nr. 7. für die kleinſte Nr. 4. für die zwo andern Nr. 5. für die zwo andern Taſten eben ſo. Für die vierte Taſte zur gröſten Pfeife Nr. 6. für die kleinſte Nr. 3. die andern zwo Nr. 4. und ſo auch für zwo folgende Taſten. Für die ſiebente Taſte der gröſten Pfeife Nr. 5. der kleinſten Nr. 3. der zwo andern Nr. 4. dergleichen für die folgende Taſte. Für die neunte Taſte wie für die vierte, weil ſich hier die Wiederholung anfängt. Desgleichen für die zwo folgenden Taſten. Die zwölfte Taſte für die gröſte Pfeife Nr. 5. für die kleinſte Nr. 3. auch für zwo andre Nr. 4. ſo auch für die zwo folgenden. Funfzehnte Taſte, wie die vierte, denn hier fängt ſich die zwote Repriſe an; eben ſo für zwo folgende Taſten. Achtzehnte Taſte, gröſte Pfeife Nr. 5. kleinſte Nr. 3. und die zwo folgenden Nr. 4. So auch für zwo folgende Taſten. Ein und zwanzigſter Gang, gröſte Pfeife Nr. 4. kleinſte Nr. 2. die zwo andern Nr. 3. Eben das gilt von den vier folgenden Taſten.

Wenn alle dieſe Löcher über den zwo Pfeifenſtökken gebohrt ſind; ſo macht man eben ſo viel an den zwo andern correſpondirenden; man macht die Fugen von unten, man verſiehet ſie mit Leiſten, und giebt mit der Säge Schnitte, die eine halbe Linie tief ſind, und man erweitert die Löcher da, wo die Pfeifen ſtehen ſollen u. ſ. w.

Man muß noch die Pfeifenſtökke der groſſen, oder erſten Mixtur von 3 und von 4 Pfeifen auf eine Taſte, ſo wie der Zimbeln ausmeiſſeln, deren erſte Taſte 4, und

und die lezzte 5 Pfeifen auf einer Taſte hat. Um den Pfeifenſtokk der erſten Mixtur, von 3 Pfeifen auf die Taſte, auszuhauen, ſo ſtellt man auf den Pfeifenſtokk die erſte Pfeife von einer jeden der drei Pfeifenreihen, wie vorher beſchrieben worden. Und nun folgen die Gröſſen der Löcher, welche man über den Pfeifenſtökken machen muß, um die Pfeifen zu ſtellen.

In der erſten Reihe der groſſen Mixtur, ſo aus den größten Pfeifen beſteht, bohret man für die drei erſten mit Nr. 7. für die drei folgenden mit Nr. 6. für die zwei andern mit Nr. 5. für die drei folgenden wieder mit 6; denn hier fängt ſich die erſte Repriſe an. Die folgenden drei mit Nr. 5. die folgenden drei wieder mit Nr. 6. weil ſich hier die zwote Wiederholung anfängt. Die drei folgenden mit Nr. 5. die drei folgenden ſind von Nr. 4. und die zwei übrigen von Nr. 3.

In der zwoten Reihe, die erſten drei Pfeifen Nr. 5. die achtzehn folgenden Nr. 4. die vier andern bekommen Nr. 3.

In der dritten Reihe, die vier erſten Pfeifen Nr. 5. die achtzehn folgenden Nr. 4. die drei andern Nr. 3.

Die zwote Mixtur iſt nur eine Folge auf die erſte, und dieſe zwo Mixturen machen eigentlich nur eine einzige Mixturſtimme aus, die man theilt, und auf zween Pfeifenſtökke und zwei Regiſter verlegt, um die gar zu groſſe Breite der einen und der andern zu vermeiden. Die größte Pfeife dieſer zwoten Mixtur iſt nur 16 Zoll hoch, und dagegen die größte der Poſaunenmixtur 4 Fuß lang.

In der erſten Reihe ſind alle Löcher Nr. 3. in der zwoten und dritten Reihe von Nr. 2. in der vierten Reihe Nr. 1.

Die Löcher an den Pfeifenſtökken für die vier Reihen Pfeifen der erſten Reihe oder der groſſen Cimbel ſind folgende. Erſte Reihe, deren 3 erſte Pfeifen bohrt man mit Nr. 7. die 18 folgenden mit Nr. 6. die übrigen mit Nr. 5. In der zwoten Reihe, die 3 erſten mit Nr. 5. die 18 folgenden Nr. 4. die 4 übrigen Nr. 3. In der dritten Reihe, die 3 erſten Nr. 4. die 22 folgenden Nr. 3. In der vierten Reihe, die 3 erſten Löcher Nr. 3. die 22 folgenden Nr. 2. Für das zweite Cimbal von 5 Pfeifen, ſo eine Seite des erſten Cimbals iſt, bekommen in der erſten Reihe die 3 erſten Nr. 3. und die 22 folgenden Nr. 2. Eben das gilt auch von der zwoten Reihe. Die dritte hat Nr. 2. Die vierte Nr. 1. Die fünfte Nr. 1. Es iſt unnöthig zu wiederholen, daß dieſe Pfeifenſtökke alle ausgemeiſſelt werden müſſen, und man dabei die obigen Handgriffe anbringen müſſe.

Iſt alles geſchehn, was an den Pfeifenſtökken, Regiſtern und dem Fundamentbrette zu machen vorgeſchrieben worden, ſo giebt man den Regiſtern oder Schleifen derſelben ihren Spielraum, daß ſie bequem verſchoben werden können, und ihrem Gange ſeine Grenzen. Man wählet, ob ſich das Regiſter öffnen ſoll, wenn man es aus der Windlade zieht, oder ob man es hinein ſchieben will. Es iſt am ge-

bräuchlichſten, daß man es im Anziehen öffnet; indeſſen geſchicht es doch auch oft, daß die Bewegung dergeſtalt angebracht iſt, wenn man einen Regiſterzug an der Seite des Klaviers zieht, daß ſich das Regiſter öffnet, indem es ſich in die Lade hinein begiebt. Beide Manieren ſind gleich gut. Hier ſezze ich voraus, daß das Regiſter ſich öffnet, wenn es aus der Lade gezogen wird. In beiden Fällen iſt es weſentlich, daß der Organiſte allezeit den Zug gegen ſich ziehet, um das Regiſter zu öffnen, und daß er den Zug zuſtößt, wenn es ſich verſchlieſſen ſoll, der Zug mag nun dabei aus der Lade heraus, oder hinein gehen.

Die drei vornehmſten Arten, die Zuglinie oder Grenze der Regiſter (les reperes) zu beſtimmen, ſind folgende. Die erſte iſt oben erwähnt worden. Die zwote beſteht in einem Zapfenloche mitten in der Breite am Ende des Regiſters, mit dem vierekkigen Zapfen, der in den Rahmen oder erſte Cancellenſtange der Lade paßt und eingeleimt iſt. Dieſer Zapfen liegt mit dem Obertheile des Regiſters gleich hoch, und man begreift, daß es weder vor noch rükwärts, als nach der Länge der Verzapfung kann, und daß es im Verſchlieſſen das gröſte Loch bedekt, ſo wie es offen alle Löcher der Tafel gerade unter ſich offen hat. Einige nehmen hier anſtatt des hölzernen Zapfens ein Stük dikken Eiſendrat, den ſie in die Tafel ſchlagen, und ihn durch das Regiſter und Pfeifenſtokk gehen laſſen, ſo daß er oben einige Linien lang heraus ragt. Dies hat nur den Vortheil, daß man ein Regiſter ganz heraus nehmen kann, ohne Pfeifen und Pfeifenſtokk wegzunehmen; denn man ziehet dieſen Riegel als einen Nagel aus, und ſtekkt ihn wieder ein. Da ſich aber bei öfterm und gewaltſamen Ziehen der Schleifen die beiden Enden des Zapfenlochs am Regiſter in einer Erſchütterung befinden, ſo wird das Loch, worin der Stift ſtekkt, ausgerieben, die Verzapfung länger, und der Roſt kann auch hier ſchaden. Nach der dritten Art befeſtigt man ein Stükk Holz, ſo das Regiſter an den beiden Enden unterfuttert, die aus der Lade heraus gehen. Dasjenige, womit man das Regiſter am Ende des Zugwerks futtert, macht eine Aufhaltung, ſobald es ſich in die Lade hinein begiebt, und das, womit man das entgegen geſezzte Ende futtert, macht die Aufhaltung, wenn man das Regiſter zieht. Die beiden erſten Arten ſind aber beſſer.

Man giebt alſo den Regiſtern ihre Zugriegel, und zwar allen, d. i. jedes der vier Regiſter, ſo für eine Stimme beſtimmt und auf die vier Laden vertheilt iſt, bekommt ſeine Anhaltung; und man braucht ſo viel, als Stimmen da ſind, weil eine einzige Anhaltung für vier Regiſter nicht lange gut bleibt. Wenn hingegen vier bei einer einzigen Stimme ſind, auf jedes der vier Regiſter eine, ſo kann keine Unordnung im genauen Schluſſe und Oeffnen der Stimmen vorkommen, da eine jede Anhaltung nur den vierten Theil der reibenden Gewalt auszuſtehen hat.

Wenn die Lade von der Seite der Tafel her fertig iſt, ſo kehrt man ſie das unterſte zu oben, d. i. die Cancellenſtangen kommen oben zu ſtehen; man behobelt

dieſe

dieſe ganze Oberfläche, um das überflüſſige Holz von dieſen Stangen wegzuſtoſſen, man richtet ſie; ehe man aber alle Stangen ſchnurgerade macht, ſo ſezzt man die oben gedachten Leiſten an, indem man zwo Linien zieht, jede von der andern 3 Zoll entfernt und mit dem Rahmenflügel parallel. Die erſte ziehet man 11 Zoll, 4 Lin. vom innern Rande des Flügels, alles dem Ladenmaaße gemäß.

Um dieſe Leiſten zu machen, nimmt man ein eichnes Lineal, 3 Zoll breit, wie es der Abſtand einer Linie von der andern mit ſich bringt, höchſtens 2 Linien dikk, und genau nach der Breite gerichtet. Die Länge kann in mehrere Stükke getheilt werden, um zu allen Leiſten genug zu haben, womit man die vier Windladen verſehen ſoll. Auf dieſen Lineälen ziehet man Linien nach der Queere und winkelrecht, um die Länge einer jeden Leiſte anzudeuten, die etwa 3 Linien länger als die Breite des Cancellenausſchnitts ſeyn muß, woran ſie angeleimt werden ſoll. Wenn man ihre gehörige Anzahl geſäget, ſo richtet man ſie mit dem Schlichthobel nach den Riſſen, und alsdenn legt man jede an ihre Stelle zwiſchen den zwo Linien, und ziehet mit einem ſpizzen Eiſen auf den zwo Cancellenſtangen einen Strich an jeder Seite der Leiſte. Man macht zween Einſchnitte eine Linie tief, in die man die Leiſte etwas gedränge ſchiebt, einleimt und mit dem Hammer etwas einſchlägt.

Alle Leiſten kommen ſo zu liegen und werden ſo geſchnitten, daß ihre Holzfaſern eine Gegenrichtung gegen die Faſern der Cancellen bekommen, oder überzwerch laufen; würde man ſie nach einerlei Holzfaden und Richtung, wie die Cancellenſtangen legen, ſo könnten ſie mit der Zeit an einer oder der andern Seite den Leim verlieren, weil das Holz, welches in dieſer Richtung in eins fort arbeitet, d. i. welches ſich bald erweitert und bald verlängert, wenn es dieſe Bewegung eine Zeit lang gemacht hat, endlich vom Leime losläßt, woraus Nachtheil entſtehen würde. Die kleinen Leiſten brauchen nur die Cancellenſtangen zu ſchüzzen, dürfen alſo nicht eingezapft, ſondern nur recht angeleimt werden; man legt ſie mitten zwiſchen die groſſen Leiſten und das hintere Ende der Lade. Sie bekommen beinahe anderthalb Zoll Breite.

Da unſre beſchriebene Lade etwa 6 Fuß breit, und alſo ſehr breit iſt, ſo iſt es gut, wenn man zwo Reihen kleiner Leiſten, und dieſe wieder die ganze Diſtanz von den groſſen Leiſten bis zum Hintertheil der Lade in drei gleiche Theile theilet. Dieſe Vorſicht iſt um ſo viel nüzzlicher, da es ſich bisweilen zuträgt, daß die Cancellenſtangen, ſo dieſe Stüzze nicht haben, eine Bewegung machen, die hinlänglich iſt, daß das Pergament an vielen Orten Riſſe bekommt, indem damit alle untere Flächen der Ausſchnitte verſtopft werden. Auſſerdem entſtehet noch bei der gleichförmigen Richtung der Holzadern, ſo man den Leiſten geben wollte, wenn ſich einige Cancellenſtangen werfen, hie und da eine Stelle, welche ſich entleimt und von der Tafel losgeht, woraus ein Heulen oder Durchſtechen des Windes entſteht; und dieſer häßliche Fehler der Windladen iſt nicht was ſeltenes.

Will man, daß die Klappen ſchmal werden ſollen, ſo bringt man eine Leiſte an eine Seite einer jeden Oeffnung der Cancellenausſchnitte, welche über 7 Linien breit ſeyn ſollen. Zu dieſem Ende macht man eine kleine nette Schließleiſte von 2 Linien an einer Seite des Ausſchnitts und an jedem Ende, und paſſet und leimt eine Leiſte von ſchikklicher Breite auf, damit dieſe Oeffnung nicht breiter als 7 Linien werde.

Hat man alle Leiſten an die vier Laden angeleimt, ſo behobelt man, wenn der Leim trokken iſt, die ganze Oberfläche, bis die Leiſten und Cancellen mit dem Rahmen ſchnurgerade liegen, ohne Splitter zu laſſen. Beſonders muß der Schlichthobel den Theil der Cancellen, der ſich in der Lade befindet, und woran die Klappen anliegen ſollen, recht gerade beſtoßen.

Man ſuchet ſich kein zuſtarkes, aber doch überall gleich dikkes Pergament, man ſchneidet es ſo breit, daß es den ganzen Raum von den groſſen Stegen (Queerleiſten, ſlipots) bis an den Rahmen bedekkt, ſo daß ſowohl die groſſen Stege, als die Flügelſeiten des Rahmens bekleidet werden. Man macht alſo zwei, drei oder vier Stükke zurechte, um die ganze Länge des Windkaſtens heraus zu bringen. Die Fugen des Pergaments müſſen mitten an jeder Cancellenſtange zuſammen treffen, und man muß daſelbſt nicht den einen Streif Pergament über den andern ſchlagen: man weichet ſie einige Stunden lang in Waſſer ein, bis ſie davon recht durchdrungen ſind, und man beſchabet ſie mit einem Meſſer an der Fleiſchſeite.

Um dieſes zu verrichten, ſo nimmt ſich der Künſtler, ſtatt des gewöhnlichen Schurzfelles, ein Pergamentleder vor, um die Beinkleider nicht ſchmuzzig zu machen; er hält in der linken Hand ein Ende des angefeuchteten Pergaments, er ſtüzzet daſſelbe an ſeinen Schenkel über dem pergamentnen Schurzfelle, hält das Meſſer horizontal, und deſſen Schneide über das naſſe Pergament gelehnt, zieht das Pergament in die Höhe, bis deſſen Unterende unter das Meſſer trifft, und ſo beſchabet er das Pergament Stelle vor Stelle. Der Endzwekk iſt, alles überflüſſige Waſſer heraus zu ſtreichen, und auch etwas Kalk oder Fett wegzuſchaben; zugleich öffnet man die Schweißlöcher, um den Leim deſto beſſer einzunehmen und feſter zu halten.

Man ſtreicht auf die geſchabte Pergamentſeite und auf die ganze Fläche, die das Pergament bedekken ſoll, Leim auf, und bringt es an ſeinen Plazz. Man tunket eine vierfach gelegte Serviette in heiß Waſſer, man windet ſie ſo heiß als möglich aus, und breitet ſie vierfach gefaltet auf das Pergament, und ſtreicht die Hände mit Nachdrukk darüber, bis man merkt, daß der Leim wieder warm geworden. Alsdenn reibet man mit der Schneide eines hölzernen Meſſers die ganze Oberfläche des Pergaments längſt den Cancellenſtangen, um die Luftblaſen und den überflüſſigen Leim wegzuſchaffen. Endlich wiſchet man mit der feuchten Serviette allen Schmuzz und Leim weg.

Iſt

Iſt das Pergament trokken, ſo wird es mit dem Schlichthobel beſtoſſen, deſſen Schneide halbgerade iſt, d. i. deren ſchiefe Lage das Mittel zwiſchen der gewöhnlichen Schräge und dem winkelrechten Stande hält, oder zwiſchen dem Grade der gewöhnlichen Schiefheit 50 und zwiſchen dem Grade 90; ſo daß der Schnitt oder die Schiefe des Hobeleiſens 70 Grade macht, und zwar nach der Cancellenſtangen Länge, und mit ſehr kurzem Eiſen, bis man alle Theile des Pergaments getroffen und recht glatt beſtoſſen. Endlich ſchneidet man mit einem Federmeſſer alles Pergament durch, welches die Ausſchnitte verſchließt. Dieſe gemachte Oeffnungen werden von den Klappen bedekkt.

Vormals leimte man auf die Cancellenſtangen und deren Zwiſchenräume im Windkaſten ſtatt des beſchriebnen Pergaments ein Leder, mit der zottigen Seite oben. Auf dieſe Art ſchloſſen die Klappen vollkommen an; aber dadurch wurden die Klaviere ſchwer oder hart zu drükken. Die zarte Lederwolle des Klappenleders und des Leders an den Cancellen klebten, ſo zu reden, in einander, und vergröſſerten den Widerſtand der Klappen an den Klaviertaſten; auſſerdem ſezzet ſich der Schmuzz vom Winde an die Klappen, und verurſacht ein Sauſen in der Lade.

Um die Klappen zu machen, ſo ſuchet man ſich Eichenholz von geraden Faſern nach allen Seiten aus; es muß trokken und zart zu arbeiten, und ſo weiß oder licht als möglich ſeyn. Das fette, ſehr harte und braune pflegt ſich zu werfen. Man behobelt und richtet es winkelrecht, man ziehet es nach der Breite und Dikke, den Maaßen gemäß, die auf der Ladenmenſur ſtehen. Man ziehet mit dem Streichmaaße längſt und mitten am Rükken der Klappe einen ziemlich tiefen Strich, nachdem man die Spizze des Maaßes als ein Gerſtenkorn, ſo ſchmal und länglich iſt, zugefeilt. Endlich wird alles überflüſſige Holz mit dem Schlichthobel an beiden Seiten weggenommen, und zwar bis dichte an den gemachten Strich. Die beiden Enden werden nett geſchnitten nach der Figur, die ſie bekommen ſollen. Alle Klappen werden auf einerlei Art geſchnitten; und daher bedienet man ſich einer hölzernen Patrone dazu. Dieſer Kaliber iſt ein kleines Brett von beliebiger Länge, auf welches ein anderes Brettchen von willkürlicher Breite aufgeſezzt wird. Vermittelſt dieſes Inſtrumentes zeichnet man ſich die beiden Enden aller Windladenklappen leicht und gleich groß.

Wenn alle Klappen geſchnizzt ſind, ſo verſieht man ſie mit einem nicht geglühten ſtarken Meſſingsdrat, den man einen Zoll vom Ende des Kopfes in den Rükken ſchlägt. Zu dem Ende macht man daſelbſt ein kleines Loch, genau ſo groß, als der Drat dikk iſt, und durchbohrt die ganze Klappe. In dieſes Loch ſtekkt man den kleinen Stift, deſſen Schwanz man zu einer ziemlich langen Spizze feilt, die wie ein gemeiner Nagel zu einer Oeſe umgebogen wird, ſo daß die Oeſe ganz im Holze ſtekkt, und nichts davon vorragen möge. Einige Striche mit der Feile machen die

Oeſe oder Umbiegung, wenn es nöthig, noch wagerecht. Endlich werden die Klappen beledert. Das Leder muß dazu recht ausgeſucht, völlig, ſtark, überall gleich dikk ſeyn. Keine einzige Stelle darf gebraucht werden, die ſich der Dikke nach zu zwo Schichten aufzulokkern ſcheint. Man beſchabt es mit einem Meſſer auf der Seite, die der rauhen entgegen geſezzt iſt. Man breitet es auf dem Tiſche, die rauhe beſtoſſne Seite unten, durch einige Zwekke aus, doch ohne es der Länge oder Breite nach zu ſpannen oder auszurekken; und alsdenn ziehet man mit Bleiſtift längſt dem einen Rande des Leders eine Linie, an welche alle Köpfe der Klappen neben einander gereiht liegen; zwiſchen jeder Klappe bleibt ein ſehr kleiner Zwiſchenraum, damit man mit der Spizze eines Meſſers durchkommen kann, wenn man dieſes Leder durchſchneidet, um die Klappen von einander zu trennen. Alle Klappen liegen auf dem Leder dergeſtalt, daß ihre Länge mit den Holzfaſern des Brettes, worauf das Leder angezwekkt iſt, einerlei Richtung macht, weil das Brett hier ſchmäler als überzwerch iſt. Wenn man eine Stelle des Leders mit den Klappen belegt, ſo muß man allen Leim wegnehmen, der gemeiniglich die ganze Länge des Zwiſchenraums der Klappen einnimmt, und dieſes geſchiehet vermittelſt eines hölzernen Meſſers. Iſt der Leim recht trokken, ſo leimt man an der rauhen Seite einen Lederſtreif über die Schwänze der Klappen, und dieſer Streif muß breit genug ſeyn, um die Hälfte der ſchrägen Böſchung des Schwanzes der Klappe zu bedekken; man läßt ihn über einen Zoll vorragen; vorher aber muß man die rauhe Seite beſtoſſen, d. i. alles längſt dem Rande des Lederſtreifes dünne machen, welcher über die Böſchung des Klappenſchwanzes geleimt werden ſoll; doch gilt dieſes nicht von der Gegenſeite. Wenn alſo dieſer Lederſtreif auf ſeiner Stelle ausgebreitet worden, ohne ihn auszurekken oder zu ziehen, ſo legt man die in heiſſem Waſſer genezzte und ausgewundne Leinwand längſt darauf; endlich drükkt man das Leder mit einem hölzernen Meſſer noch beſſer an die äuſſerſten Enden der ſchrägen Abdachung an.

Wenn der Streif recht trokken geworden, ſo deutet man mit einem Zirkel zween Punkte, einen Zoll weit von dem äuſſerſten Ende der Klappenböſchungen, oder 13 Zoll vom Kopfe der Klappen, an. An dieſen beiden Punkten wird ein Lineal angelegt, nach deſſen Länge man das doppelte Leder mit einem Meſſer durchſchneidet. Eben dieſes geſchicht auch längſt den Köpfen der Klappen, aber ohne Lineal, welches hier nicht nöthig iſt. Man trennt alle Klappen, indem man mit dem Meſſer zwiſchen alle Zwiſchenräume fährt. Auf ſolche Art entſtehen die Klappen mit der doppelten Belederung am Schwanze, und ſo, daß ein ziemlicher Theil der ſchrägen Abdachung bekleidet iſt. Den Ueberfluß des Leders an der Trennung ſchneidet man genau und reinlich weg. Beim Beledern der Klappen ſieht man darauf, daß der Rükken des Leders, oder die Mitte gegen die Mitte der Klappen komme, weil dieſe Stelle des Leders gemeiniglich ſtärker iſt, und die Klappen auf ihre Stelle nicht recht

recht paſſen würden. Das Leder muß alſo ſeine regelmäßige Dikke haben. Darüber, daß man das Leder niemals über den Tiſch ausſpannen ſoll, um die Klappen aufzuleimen, hat man zweierlei zu bemerken. Wenn man nämlich das Leder anzieht, ſo vermindert man deſſelben Dikke, und folglich ſeine weſentliche Stärke. Die Hauptabſicht iſt aber dieſe, daß ſich das Leder mit der Zeit verkürzt, und die ganze Fläche unter der Klappe nicht mehr bedekkt, dieſes geſchicht aber niemals, wenn man das Leder in ſeinem natürlichen Zuſtande aufleimt. Einige Orgelbauer leimen zwei Leder unter alle Klappen, weil ſie alsdenn weniger dem Heulen unterworfen ſind. Doch es ſind zwei nicht ſo windfeſte als eins, wofern man ihm nur ſein Recht thut.

Ehe man die Klappen in dem Windkaſten leimt, ſo muß man dieſen zuſammen ſezzen. Zu dem Ende befeſtigt man die zween Träger oder Bretter der Lade, ſo an dem Rahmen durch Zapfen oder Schlüſſel befeſtigt ſind; man ſtreicht Leim auf alle Stellen dieſer Träger, die an den Rahmen paſſen; man leimt die Schlüſſel, und befeſtigt ſie genau mit Nägeln am Leime. Man befeſtigt auch den kleinen Flügel, indem man ſeinen untern Zapfen in eine Cancellenſtange leimt; man leimt und befeſtigt mit Zwekken die kleinen Stege, ſo eine Leiſte der Queerſtege und Cancellenſtangen tragen. Ueber alle dieſe Stükke paßt man das Pulpetenbrett auf.

Um die Klappen genau zu leimen, zieht man mit Bleiſtift eine Linie, 2 Linien vom Rande des Endes der Cancellenöffnungen, um die Lage der Klappenköpfe anzudeuten. Man zieht eine andre Linie, 14 oder 15 Linien von der vorhergehenden, um den Plazz für die zween leitenden Seitenſtifte der Klappen (les guides) anzudeuten, zwiſchen denen eine Klappe ſpielt, oder auf- und niedergeht, ohne ſich zu verrükken; endlich bringt man die Klappe an ihre Stelle, ſo daß man ihren Cancellenausſchnitt entdekkt, indem man ihr Schwanzleder ein wenig aufhebt. Wenn man durch dieſes Mittel die Klappe recht gelagert, ſo daß ihre Bekleidung an jeder Seite gleich iſt, ſo ſchlägt man nur an einer Seite und ſchwach eine gemeine Nadel ein, welche die Klappe gegen eben dieſes Ende berührt; gegen das Vorderende zu (man ſtelle ſich vor, daß es immer eine und eben dieſelbe Klappe iſt, ob ich gleich die Folge der Handgriffe an einer andern beſchreibe) rükkt man die Klappe zurükk, um die Oeffnung des Ausſchnitts zu entdekken, und man ſchlägt die zween Klappenleiter oder Stifte ein, welche die Klappe zwiſchen ſich nehmen, ohne ſie zu drängen.

Um dieſe Klappenhalter recht gerade und einförmig zu ſtellen, ſo bedient man ſich eines Stükk Holzes bis 6 Zoll lang, 1 Zoll breit, bis 4 Linien dikk, langvierſeitig; an deſſen einem Ende macht man ein ſenkrecht herab gehendes Loch, ſo daß der Drat oder Klappenhalter gedränge eingeht, ohne zu ſchwanken. Mit dieſem Inſtrumente ſchlägt man dieſe Klappenleiter ein. Hierzu bohrt man ein kleines Loch mit einer Ahle da, wo der Stift oder Halter ſtehen ſoll, man ſtekkt ihn ein,

legt dieſes Stükk Holz gerade auf die Cancelle und hammert den Stift ein, bis er mit dem Holze gleich hoch ſteht. So werden alle Klappenhalter ſenkrecht und gleich hoch zu ſtehen kommen.

Wenn die zween Klappenleiter für jede Klappe nebſt der Nadel eingeſchlagen worden, ſo iſt es ganz leicht, die Klappen auf folgende Art zu legen und zu leimen. Man ſtreicht unter den Schwanz, 5 bis 6 Linien unter der Böſchung, Leim, wie auch auf den Theil des Pergaments, ſo dieſer Theil der Klappe bedekken ſoll, man legt ſie an ihre Stelle, den Kopf genau auf die mit dem Bleiſtifte gezogne Linie, und man drükkt das hölzerne Meſſer auf den Schwanz, damit der Leim gut annehmen möge. Man ſieht, daß die Klappen vermittelſt ihrer Leitdräter und der Nadel an den Cancellenausſchnitten auf jeder Seite gleich genau anſchlieſſen. Man zieht die Nadel aus. Einige Orgelbauer leimen einen langen Lederſtreif über alle Klappenſchwänze, damit dieſelben deſto beſſer halten mögen. Aus der Erfahrung weis man, daß ſich die auf die beſchriebne Art geleimten Pappen niemals wieder, es ſey denn in auſſerordentlichen Fällen, entleimen, und alſo iſt die erſte Art beſſer, als die Beledrung der Schwänze.

Wenn die Klappen geleimt ſind, ſo nimmt man das Pulpetenbrett (planche des bourſettes), ſo den Theil unter dem Windkaſten ausmachen ſoll, man legt es dergeſtalt, daß die Oberfläche, welche inwendig in den Windkaſten kommen ſoll, dahin wirklich kommt, und daß ſein Vorderrand dem Kopfe der Klappen gegen über zu liegen kommt; zu dem Ende rükkt man es hinlänglich zurükke. Man bemerkt an ſeinem Rande vermittelſt eines Winkelhakens oder Triangels die Mitte einer jeden Klappe. Iſt dieſes geſchehen, ſo nimmt man dieſes Brett von ſeiner Stelle weg, und verlängert vermittelſt eines Triangels alle Züge, ſo lang als nöthig iſt. Mit einem Zirkel nimmt man die Diſtanz der Klappenöſen (pitons) bis zum Vorderrande des Windkaſtens, und deutet ſie auf dem Pulpetenbrette an. Man zieht mit dem Streichmaaße längſt über dieſen Punkt eine Linie, ſo alle queer gezogne Züge durchſchneidet. Man bemerkt alle dieſe Durchſchnittspunkte mit einem guten Stiche, und bohrt ein gerades Loch $3\frac{1}{2}$ Linie dikk, oder mit dem Bohreiſen Nr. 5. in dieſe Punkte.

Auf der Brettfläche, wo die Säkkchen (Pulpeten) hinkommen ſollen, erweitert man alle Löcher mit dem Hohlmeiſſel wenigſtens 6 bis 7 Linien tief, und führt nach zwo Richtungen einen kleinen Hobel darüber, um die Splitter wegzunehmen. Eben ſo werden alle Löcher an der andern Seite des Brettes etwas ausgerieben, um das Reiben der Weidenruthe daran zu vermindern. Zulezzt bohrt man alle gebohrte Löcher mit dem vorigen Bohreiſen nochmals nach, um ſie nett zu erhalten.

Zu den Pulpeten ſucht man ſich weiſſes Leder aus, ſo nicht zudünne, ſondern fleiſchig genug iſt, um ſich nach allen Seiten leicht ausziehen zu laſſen. Gemeinig-

meiniglich ſchneidet man es aus den Seiten der Hammelleder; das Lämmerfell iſt nicht feſte genug, und der Wind dringt leicht durch. Es muß das Hammelleder keine dünne beſtoßene Stellen haben. Man ſchneidet viele Streifen von 3 bis 4 Zoll Breite heraus, und ſo lang, als das ganze Fell lang iſt. Man ſtellt das Pulpetenbrett auf den Werktiſch, macht es daran feſte; der Leimtiegel ſteht daneben in ſeinem Marienbade, und bei der Hand befindet ſich ebenfalls ein hölzernes Meſſer und eine Schüſſel mit heiſſem Waſſer, nebſt zween kleinen gedrehten Stäben von hartem Holze.

Alsdenn breitet ein Geſelle (nach der Länge des Brettes) ein Ende des Lederſtreifes, die rauhe Seite unten, über die erſte Höhlung des Pulpetenbrettes, indem er es zwiſchen den Händen etwas geſpannt erhält. Ein andrer Gehülfe ſtekkt einen der Stäbchen in dieſe erſte Höhlung mit Nachdrukk. Der erſte zieht das Leder rings umher aus, um nicht die kleinſte Falte zu machen. Hierauf hebt er das Leder, indem der Stab immer in der Höhlung bleibt, in die Höhe, und ſtreicht mit einem kleinen Pinſel Leim rings um das Holz, legt das Leder auf, ſtreicht es mit dem Holzmeſſer überall an, ſo er in das heiſſe Waſſer taucht, um das Leder niemals trokken zu reiben. Wenn das erſte Säkkchen fertig iſt, und der erſte Stab immer darin ſtekken geblieben, um es feſte zu halten, ſo breitet der erſte Geſelle eben daſſelbe Lederſtreifchen ein wenig über die zwote Höhlung, in die der zweete Geſelle den zweeten Stab ſtekkt, ohne daß der andre los oder nachgelaſſen werden muß. Der erſte zieht das Leder rings um dieſen zweeten Stab, bis keine Falte mehr da iſt. Und nun nimmt der zweete Gehülfe dieſen zweeten Stab weg; der erſte hebt das Leder, woraus das Säkkchen gemacht iſt, in die Höhe, um auf das Holz rings um die Höhlung Leim zu ſtreichen, und hütet ſich jederzeit, daß kein Leim hinein laufe. Er legt das Leder wieder an ſeinen Ort; der zweete Geſelle ſtekkt ſeinen zweeten Stab wieder ein, und der erſte leimt das Leder wie zu den erſten Säkkchen feſte, ohne eine Falte zu laſſen.

Um die dritte Pulpete zu machen, nimmt man den erſten Stab aus der erſten Pulpete weg, und ſtekkt ihn über dem Leder in das dritte Loch, indem man den zweeten Stab in der zwoten Pulpete feſte hält. Und ſo macht man die dritte auf eben die Art, wie die beiden erſten, ſo lange, als der Lederſtreif zureicht. Wenn dieſer ganz verbraucht iſt, ſo ſchneidet man ihn nach dem Lineale und mit dem Meſſer längſt jeder Seite der Pulpeten ab, um das Ueberflüſſige fortzuſchaffen. Man läßt bloß von dem Leder 6 Linien breit an jeder Seite der Pulpeten ſtehen. Dieſes muß ſogleich hinter einander geſchehen, ehe der Leim trokken wird; denn ſonſt würde man das nicht losmachen können, was man mit der Meſſerſpizze abgeſchnitten. Die übrigen Säkkchen werden mit einem neuen Lederſtreifen und eben ſo gemacht. Wenn alles trokken iſt, wird ein hölzerner Keil in die Löcher unter die Säkkchen geſtekkt,

und man zieht dieſe in die Höhe. Einige gebrauchen bei dem Pulpetenmachen keinen Gehülfen.

Sind alle Pulpeten fertig, ſo verſieht man ſie mit ihren Ruthen. Dieſe Weidenruthen müſſen recht trokken, gerade, ohne Knoten ſeyn. Man nimmt nicht ihr dünnes Ende, weil dieſes zuzart und ſein Mark zudikk iſt. Eben ſo wenig dient hier ihr groſſes Ende, weil deſſen Mark zuklein iſt. Man ſchneidet dieſe Ruthen in Enden, höchſtens 3 Zoll lang. Man ſtößt ihr Mark durch einen ungeglühten Eiſendrat heraus. Sie müſſen alle an beiden Enden gleich dikk ſeyn, und in die Löcher des Pulpetenbretts willig einpaſſen, man macht ſie recht glatt, und ſchneidet ein klein Ende, 3 Linien lang, davon zu der Haube oder Halſe (chaperon) ab, welcher oben über die Säkkchen angeleimt werden ſoll.

Man ſchneidet ein Ende ungeglühten Meſſingsdrat zurechte, macht an deſſen unterem Ende eine Oeſe oder Ring, und ſtekkt dieſen kleinen Spieß mitten durch die Ruthe und deren Hals, und zwar durch alle Ruthen. Man durchbohrt von unten und recht in der Mitte alle Säkkchen mit einer feinen Spizze und ſchiebt die Ruthen durch. Man ſorgt dafür, daß ſich alle untere Ringe der Säkkchen einander zugekehrt bleiben, ſo daß man ſie, wenn man wollte, alle zugleich auf ein Spieß ſtekken könnte. Die Ringe, welche über dem Ruthenhalſe heraus kommen, bekommen eben dieſe Stellung, als die untern Oeſen. Der Keil oder Zapfen iſt ein Hölzchen, 8 Linien dikk und 18 bis 20 Linien breit. Ueber den größten Theil deſſelben thut man einige Sägenſtöſſe überzwerch und winkelrecht, höchſtens 3 Linien tief, und zwar recht gegen über der Mitte der Säkkchen und der Mitte der Klappen, und ſie müſſen breit genug ſeyn, damit daſelbſt die Feder ihre Freiheit behalte. Man ſtekkt dieſen Keil ſo nahe an die Säkkchen, daß er ſie von hinten faſt berührt, und man befeſtigt ihn mit Zwekken. Alles Inwendige des Windkaſtens wird mit wohl geleimtem Pergamente gefuttert, d. i. die Hinterſeite, die Enden und das Pulpetenbrett wird damit bekleidet.

Iſt alles dieſes Oberwerk fertig und recht trokken, alsdenn, und ehe nicht, wird das Pulpetenbrett auf beſtändig angemacht. Man befeſtigt es mit Leim und Zwekken. Von auſſen leimt man kleine Lederſtreifen auf alle Fugen. Man bringt den in heiſſes Waſſer getauchten und wohl ausgewundnen Leinenlappen auf alle dieſe Streife des Leders, und ſchneidet ſie nach dem Lineal nett ab.

Die Oeſen ſind von geglühtem Meſſingsdrat, und ſo dikke als die Ruthen. Sie ſtellen ein etwas mehr an den beiden Enden umgebognes lateiniſches S, oder eine längliche 8 vor. Ihre beide Haken müſſen länglich ſeyn. Wenn man ſie als Haken an den Zapfen der Klappen und an den Halsring einhängt, ſo muß das Säkkchen nicht geſpannt, ſondern eine gute Linie ſchlaff gemacht werden, weil ſich mit der Zeit die Säkkchen ein wenig zurükke ziehen, und die Klappen zupfen würden.

Alle

Alle dieſe Oeſen (eſſes) werden, der Zierde wegen, gleich lang zugeſchnitten und gleichmäßig zu S gebogen. Nun fehlen nur noch die Federn, um das Innere des Windkaſtens in ſeiner Vollkommenheit und fertig zu ſehen.

Dieſe **Klappenfedern** (reſſorts) beſtehen aus hart geſchlagnem Meſſingsdrate. Der gemeine, den man bei den Eiſenkrämern findet, und ungeglüht iſt, iſt hierzu noch nicht hart genug. Man kauft alſo zwar ſolchen ein, er muß aber dikker ſeyn, als die Federn brauchen. Man zieht ihn noch einmal durchs Zieheiſen, ohne ihn auszuglühen, und zwar durch viele Ziehlöcher deſſelben, um ihn dünner und härter zu machen. Wenn ſich ein Klavier gut ſpielen laſſen ſoll, ſo muß die rechte Dikke des Meſſingsdrates zu den Federn genommen werden. Bei zudikken Federn ſpielt ſich das Klavier immer ſchlecht, und es wird nie dieſe ſanfte Elaſticität an ſich nehmen, welche man unter den Fingern im Anſchlagen der Taſten empfindet, ſo die Organiſten Vivacität nennen, welches das Hauptverdienſt des Manuals iſt, und nicht wenig beiträgt, die ſchnellen Läufe der Hand und die Cadencen angenehm und reinlich heraus zu bringen. Iſt der Meſſingsdrat zudünne, ſo werden die Federn zuſchwach; man mag ſie gleich mit aller Gewalt ſpannen wollen, ſo werden doch die Klappen immer halb offen ſtehen bleiben, nicht überall dichte anliegen und ein Heulen machen. Soll eine Feder ihre rechte Dienſte thun, ſo muß ſie, wenn man ſie aufs ſtärkſte ſpannt, die Taſte ſo wenig hart zum Niederdrükken machen, als es möglich iſt, und wenn man ſie ein wenig losſpannt, ſo muß die Taſte ſanft und lebhaft wieder in die Höhe gehen. Auf ſolche Art iſt das Klavier willig, wofern noch die Abſtraktur, das Klavier und das übrige ſeine gehörige Beſchaffenheit hat.

Nur eine lange Erfahrung macht es, daß man ſich nicht in der Wahl über die Dikke des Federdrates irret; indem bisweilen ein geübter Orgelbauer alle ſeine Federn wieder heraus nehmen und ändern muß. Daher ſezzen einige lauter falſche Federn unter die Klappen, und warten, bis die Lade, Abſtraktur und Klaviere an Ort und Stelle gebracht ſind. Alsdenn nehmen ſie eine falſche Feder weg, und ſezzen eine andre tüchtige zum Verſuche ein. Finden ſie nun die rechte Dratdikke, ſo machen ſie alle andre von dieſem Drate. Falſche Federn nennt man unförmliche Federn von Eiſendrate, ſtärker als er ſeyn ſoll; man ſezzt ſie nur ſo lange zum Anhalten der Klappen unter, bis die Lade und alles an ſeinem rechten Orte iſt. Dieſe ſtarke Eiſenfedern ſtemmen ſich an die Klappen an, und drükken das Leder derſelben an die Cancellenausſchnitte für das erſte vollkommner an, um ſie dazu zu gewöhnen.

Weis man nun die Art des Meſſingsdrates, und die Länge und Dikke der Feder, ſo macht man ſich ein Inſtrument zurechte, um alle Federn einförmig und mit Fleiß zu biegen. Es iſt dieſes das ſo genannte **Federbrett**. Gegen das eine Ende deſſelben ſchlägt man einen eiſernen Stift feſte ein, der 3 bis 4 Linien dikke iſt, um an der Feder das Auge zu winden. Eben ſo feſte ſchlägt man einen andern ſtarken

Eiſendrat in das Brett, um daran den ſpizzen Haken des einen Federſchenkels zu hängen; der dritte Stift zeigt, wo man den Drat abſchneiden muß. Die Diſtanz beider Schenkel muß die Erfahrung auf dem Brette lehren, um darauf alle übrige zu machen.

Anfangs muß der Drat, der auf Rollen liegt, gerade gerichtet werden. Dazu darf man nur 6 bis 7 Nägel oder ſtarke Stifte auf ein Stükk Brett, 8 oder 9 Zoll lang, und 6 bis 7 Zoll breit, einſchlagen, ſo iſt der Dratrichter fertig. Die Nägel ſind ohne Köpfe, von weichem Eiſen, um ſie nach der Dikke und Stärke des Drates etwas biegen zu können. Man ordnet dieſe Zwekke nach dem Verſuche, indem man ſie beinahe nach einer geraden Linie hinter einander einſchlägt, und ſo lange verſucht, bis der Drat dazwiſchen gerade geſpannt iſt, indeſſen daß die Dratrolle auf einem Stifte ſtekkt, indem man von ihr den Drat zwiſchen den Zwekken abwikkelt, und mit einer Zange anzieht und ausſtrekkt. Der Drat ſtrekkt ſich alſo zwiſchen den gebognen Zwekken, die in einer etwas weniger ſchlangenförmigen Linie eingeſchlagen ſind, allmälich gerade aus. Wenn dieſer Dratrichter gut iſt, ſo kann man in einer Viertelſtunde eine ziemliche Menge Drat gerade richten, wie die Nadler.

Um die Federn zu machen, ſo feilet man das eine Ende des Meſſingsdrates recht ſpizz. Drei Linien der Länge nach biegt man ihn mit einer Zange faſt winkelrecht. Dieſes winkelrechte Ende hängt man an den Stift; man legt den Drat auf die Spindel, um welche man ihn einmal ganz herum biegt, und dieſes heißt das Federauge; endlich ziehet man ihn zum andern Stifte, wo man ihn abſchneidet. Dieſes ungeſpizzte Ende wird winkelrecht nur 2 Linien lang umgebogen. Das Federbrett liegt auf dem Werktiſch feſte gemacht. Oder man rollt die erſte gemachte Feder wieder ganz von einander, ſchneidet alle übrige Dräter darnach gleich lang, feilt dem einen ihrer Enden ſeine Spizze an, und giebt allen auf dem Federbrette die beſchriebne Form. Unter die Doppelklappen müſſen etwas ſchwächere Klappen gelegt werden, damit die Taſten, ſo dieſe Doppelklappen aufziehen müſſen, nicht zu ſchwer zu drükken, und härter als die werden, ſo nur einfache Klappen aufziehen, indem alle Taſten eines Klaviers gleich leicht zu drükken ſeyn müſſen.

Gemeiniglich ſezzt man die Federn winkelrecht, oder mit den Klappen parallel, ſo daß ſich ihr Auge gegen den Hintertheil des Windkaſtens kehrt. Ihr zugeſpizztes Ende oben liegt in der kleinen Rinne am Rükken der Klappe; denn dazu dient dieſe Fuge eigentlich. Das andre Ende der Feder, welches man ſeine Ferſe (talon) nennt, ſtekkt im Sägenſchnitte der Unterlage, ſo daß die kleine winkelrechte Umbiegung ſie hält, daß ſie nicht nach hinten ausweichen kann. Einige machen das Oberende der Feder nicht ſpizz, ſondern ſtekken es in ein Loch am Rükken der Klappe. Das andere Ende ſtekken ſie in ein Loch der Unterlage im Grunde ihres Einſchnitts. Es iſt wahr, daß ſich eine Feder, deren beide Schenkelenden in Löchern feſte ſtekken,

niemals

niemals verrükken kann; aber ſie iſt auch dabei im Zwange, und das Klavier niemals willig; auſſerdem kann man ſie alsdenn nicht ſo leicht repariren, noch durch ſie eine Klappe recht ſtellen. Alſo iſt die erſte Methode beſſer. Don Bendos de Celles, ein Benediktiner in Frankreich, der in Großfolio l'Art du Facteur d'Orgues in 3 Theilen in den Jahren 1766 und 1770 heraus gab, daraus ich hier einen Auszug liefere, hat ſich eine andre Art, die Federn einzuſezzen, ausgeſonnen, wobei er ſich gut befunden. Er kehret ſie in ihrem Lager gerade um, und bringt den Schwanz gegen den Vordertheil des Windkaſtens, und die zween Haken gegen deſſen Hintertheil. Sie liegen ſchief, um nicht an die Pulpeten zu ſtoſſen. Der Ferſenhaken iſt hinter der Unterlage feſte. Der untere Theil der Feder iſt länger als der obere, und zwar um die halbe Breitenhälfte der Unterlage. Wenn dieſe 18 Linien breit iſt, ſo bekommt der Untertheil der Feder 9 Linien mehr als der obere, und ſo kommen die Einſchnitte an der Unterlage nicht, wie gewöhnlich, winkelrecht, ſondern ſchief. Da man ſonſt nach der gemeinen Art ſchlecht oder gar nicht zu den Federn kommen kann, um ſie zu ſpannen, oder loszulaſſen; ſo iſt es nach dieſer Art leicht, man darf ſie nicht wegnehmen, ſondern nur mit einem Finger in den Windkaſten rükken, ſo werden die Klappen mitten zwiſchen ihre beide Leitdräter (guides) geſchoben, ohne ſich an dem einen oder andern zu klemmen, oder zu reiben.

Ueberhaupt muß eine Feder gegen die Mitte der Klappenlänge, und zwar etwas mehr nach vorne zu drükken, oder wirken. Nach der gemeinen Ausübung wird dieſer Stüzzpunkt ein wenig zuweit nach vorne gegen den Kopf der Klappe angebracht; und daher ſieht man auch oft genug, daß die Schwänze der Klappen ſchlaff werden, welches ein groſſer Fehler iſt. Wenn man eine Feder einſezzt, ſo muß man nicht vergeſſen, den obern Haken in die Höhe zu zwingen, damit er mit ſeiner Spizze in die kleine Rinne des Klappenrükkens eingreife, und man muß ſie zu dieſem Ende recht ſpizz feilen. Wird eine Feder mit dieſer Vorſicht eingeſezzt, ſo verrükkt ſie ſich nie von ihrer Stelle.

Iſt alles Inwendige des Windkaſtens fertig, ſo leimt man an die vier Ekken an jedem Stükke des Windkaſtens, in die Winkel der Schlußleiſten, ein Stükk Leder, welches an den Ekken reinlich geſchärft iſt, ſo daß es nach auſſen gleichſam einen aufgeworfnen Rand bekommt, der gleichförmig angeleimt wird. Es müſſen, der Nettigkeit wegen, dieſe Lederſtükke gleich groß ſeyn. Zu dieſer Abſicht ſchneidet man ein Stükk Leder zu, und paſſet es vorher etliche male in die Ekken. Ueber dieſes Leder macht man eine Patrone von Holz von gleicher Gröſſe. Man legt dieſe Patrone aufs Leder, und dieſes ſchneidet man rings um die Patrone zu. Man ſchneidet aber eine hinlängliche Menge davon zurechte, die man rändelt.

Um das Leder zu rändeln oder zu ſchärfen, legt man es auf die glatte Seite, die rauhe oben, und auf einen glatten Marmor. Man beſchabet es mit einem ſchar-

 ſen

fen Meſſer, das beinahe wie ein Tiſchmeſſer ausſieht, rings herum, bis es, ſo zu ſagen, ſelbſt ſcharf wird. Man verrichtet dieſes jederzeit auf der rauhen Seite, und dieſes muß überall gleichmäßig und in der Breite von 3 oder 4 Linien geſchehen, wobei man das Meſſer öfters wezzt. Sind alle Ekken geſchärft, ſo leimt man ſie in die Winkel der Schlußleiſten, indem man den Leim auf die rauhe Lederſeite aufträgt, und gleich darnach wird die warme Leinwand, wie gewöhnlich, angelegt. Das völlige Anſtreichen des Leders wird mit dem hölzernen Meſſer verrichtet, um in die Ekken zu kommen, damit kein Wind verſtreichen möge.

Die Verſpündung oder das Spund an den Thüren der Windkaſten ſind eichene Bretterchen, 6 Linien dikk. Sie müſſen nicht gedränge in ihren Schluß einpaſſen, ſondern man läſſet Spielraum genug für die Dikke des Leders übrig, ſo man rings um ſie herum aufleimt. Iſt die Verſpündung gemacht, ſo nagelt man gegen das eine Spundende und auswendig einen eiſernen Haken oder Arm, oder einen ſtarken Ring, deſſen Angel hinten beledert wird. Man leimt auch hinten einen Streif Leder, anderthalb Zoll breit, mit der glatten Seite auf, ſo daß dies Leder um 8 bis 9 Linien rings herum gröſſer als das Brettchen iſt. Dieſes beträgt 4 Lederſtreifen, ſo man Ende an Ende, und an ihren Enden vierekkig an einander ſezzt, dabei man ſich hütet, das Rauhe mit dem Leime zu beſchmieren. Um dieſes reinlich zu verrichten, ſtreicht man den Leim auf den Rand des Hintertheils des Brettes rings um, 8 bis 9 Linien breit auf. Man legt hierauf das Leder an, ohne es auszuziehen, nachdem man deſſen glatte Seite beſchabt hat; man legt ein Papier darauf und biegelt es warm.

Wenn der Leim recht trokken iſt, ſo haket man das Spund mit Nachdrukk, doch ohne Gewaltſamkeit, in ſeinen Schluß ein. Das Leder faltet ſich nunmehr an der Dikke des Spundes von ſelbſt, es kann ſich aber daran nicht anleimen, weil hier noch kein Leim aufgetragen iſt. Gehet das Spund noch zuleicht aus und ein, ſo leimt man an den nöthigen Stellen auf die Dikke des Spundes noch einen kleinen Streifen Leder über das vorige Leder, unter welches man nun Leim ſtreicht. So bleibt das Spund in ſeinem Loche oder Eingange des Windkaſtens ſtekken, damit der Leim trokknen möge; worauf man alles überflüſſige Leder wegſchneidet.

Um das Spund am Windkaſten feſte zu halten, gebrauchen einige Orgelbauer ſchlechte eiſerne Haken mit zween Zapfen, deren einer im Rahmen der Lade, der andere am Pulpetenbrette ſtekkt; ſie bringen daſelbſt einen hölzernen Keil an, der das Spund hält. Andre nehmen einen kleinen Streifen von Eiſen, der um einen Nagel beweglich iſt, ſo im Rahmen ſtekkt; am andern Ende iſt ein kleiner Einſchnitt, der ſich an einen andern Nagel hängt, welcher im Pulpetenbrette ſtekkt. Beſſer wäre es, zwo Krampen von ſtarkem Eiſen, in der Mitte gegen das Spund etwas bauchig, zu nehmen. Eine Schraube hält das Unterende der Krampe am Pulpetenbrette, und die Krampe haket ſich mit dem Oberende an eine Schraube ein, ſo im

Rah:

Rahmen ſtekkt. Dieſer Verſchluß hält das Spund in ſeinem Schluſſe, und das Pulpetenbrett in ſeinem Lager feſte, woraus es ſich ſonſt leicht verrükken könnte.

Nun iſt noch das lezzte Stükk Arbeit an der Lade vorzunehmen, nämlich die Cancellenausſchnitte, oder deren leere Zwiſchenräume zu verſchlieſſen. Einige leimen ſie mit Pergament zu, und dieſes iſt die gewöhnlichſte Art. Andre nehmen ſtarkes Papier dazu; noch andre Leder; wieder andre ſtekken in jeden Ausſchnitt ein dünnes Holz, ſo ſie daran leimen, und wenn alles gerade gemacht iſt, ſo leimen ſie Leder über. Da aber dieſes Holz mit ſeinen Faſern eben die Lage hat, wie an den Cancellenſtangen, ſo ſchwillt es in feuchter Witterung auf, und verkürzt ſich in trokknem Wetter. Im Aufſchwellen berührt es die Cancellen, und dränget die Windlade länger aus einander. Da aber das Fundament mit den Faſern überzwerch liegt, hierbei Widerſtand thut, und nicht nachgeben will, ſo muß ſich die Lade unterwärts krümmen, beſonders da noch die Laſt der Pfeifen dazu kommt. Am beſten iſt es alſo, wenn man zwei bis dreimal ſtarkes Papier oder Pergament aufleimt. Nimmt man Leder dazu, ſo trägt man den Leim auf die rauhe Seite auf, und braucht dabei die naſſe warme Leinwand und das Holzmeſſer, womit man längſt den Cancellenſtangen ſtreicht, um die Luft heraus zu treiben. Die Ekken des Leders werden am Schluſſe geſchärft. Nimmt man Pergament, ſo weicht man es vorher eine Zeit lang in Waſſer ein, man beſchabt es wie gewöhnlich, und gebraucht die heiſſe Leinwand. Starkes Papier leimt man ſogleich auf, und man bedient ſich dabei ebenfalls der warmen Leinwand, und ſtreicht das Holzmeſſer über alle Cancellen; iſt es trokken, ſo wird noch ein zweites und drittes aufgeleimt.

Da nun die Lade fertig iſt, ſo bringt man alle Regiſter an ihren Ort, und nagelt die Pfeifenſtökke nachläſſig darauf. Vorher beſtößt man ſie ein wenig an jeder Seite, damit ſie ſich nicht einander berühren, ſondern eine Viertellinie Diſtanz zwiſchen zweien bleibe, weil ſich die Pfeifenſtökke in naſſem Wetter erweitern, und ſich daher mit Gewalt in die Höhe begeben wollen, da ihr Holz dikke genug iſt; bisweilen ſprengen ſie ſogar die Nägel heraus. Und daher muß zwiſchen ihnen ein kleiner Zwiſchenraum gelaſſen werden. Um die Ruthen, die unter dem Pulpetenbrette heraus kommen, zu verſichern, ſo nagelt man daſelbſt einen hölzernen Steg, längſt aus mit einer Fuge, flüchtig an, um alle Ruthen in Freiheit zu erhalten. Beim Wegbringen der Lade an ihren Ort nimmt man alle Regiſter und Pfeifenſtökke ab.

Es folgen nunmehr die Maaßen zu der bisher beſchriebnen groſſen Windlade. Um aber dieſe drei Tabellen zu verſtehen, ſo enthalten die beiden erſtern die Breite der Cancellenzwiſchenräume (Ausſchnitte, gravures), die Dikken der Cancellenſtangen (barres), wie auch der Queerſtükke des Rahmens, der vier Windladen. Die dritte Tabelle giebt die Breiten der Regiſter, der falſchen Regiſter, nebſt der Dikke der zween Flügel (battants, zwei Rahmenſtükke der Verzapfung) der vier Windladen.

Die

Die erſte Tabelle hat vier Reihen Zahlen. Dieſe erſte Reihe bedeutet die Klavierordnung der Ausſchnitte und der Pfeifen für jede Stimme auf einer Baßlade. Die zwote Kolonne bedeutet eben das für die andre ähnliche Baßlade. Die von 3 zu 3 wiederholten Ziefern 1 1 1, 3 3 3, u. ſ. w. oder 2 2 2, 4 4 4, u. ſ. f. bedeuten, daß drei Ausſchnitte, die mit einerlei Ziefern bezeichnet ſind, nur einen Klavis ausmachen, deſſen jeder einen dreifachen Ausſchnitt hat. Die zween erſtern eines jeden Klavis machen das, was man Doppelausſchnitte nennt, und der dritte eines jeden Klavis, ſo mit B bezeichnet iſt, bedeutet, daß dieſer Ausſchnitt einfach und für die Poſaune beſtimmt iſt. Jeder Klavis iſt durch eine gedoppelte Linie abgeſondert, ſo von 3 zu 3 bemerkt iſt, um ihn bloß zu unterſcheiden; denn ob ſie gleich gedoppelt iſt, ſo bedeutet ſie doch nur eine Cancellenſtange, als die einfachen Striche. Die dritte Ziefernkolumne deutet die Breite von jedem Ausſchnitte. So ſieht man, daß es Ausſchnitte von 9 Linien, und andre von 8 Linien Breite giebt. Jeder Ausſchnitt, der durch die Zahl angedeutet wird, die ſeine Breite angiebt, iſt durch einen kleinen Strich abgeſondert. Dieſer kleine Strich ſtellet die Cancellenſtangen vor, deren Dikke durch die vierte Kolumne angezeigt wird. So ſiehet man, daß es eine Menge Cancellenſtangen 8 Linien dikk giebt, da andre 7 Lin. und andre 6 Lin. dikk ſind. Oben auf der Tabelle ſieht man drei Queerſtriche, welche an den vier Laden die Dikke von 22 Linien für das Queerſtükk des Rahmens angeben, ohne die Zahnausſchnitte im Rahmen mit zu rechnen.

Die zwote Tabelle hat, wie die erſte, ihre vier Kolumnenziefern, die eben das bedeuten, als die Ziefern der erſten Tabelle. Man ſieht hier doppelte Queerſtriche von 2 zu 2 Ziefern, um anzudeuten, daß die zwo Diskantladen, deren Maaße dieſe Tabelle enthält, nur zum Doppelausſchnitte gehöre, darunter der mit B bemerkte, von 2 zu 2, für die Suite der Poſaune und der andern Stimmen, die auf eben dem Ausſchnitte klingen ſollen, beſtimmt iſt; indeſſen daß der andere, der von 2 zu 2 übrig bleibt, für die Suite aller andern Stimmen beſtimmt iſt. Die zwo erſten Ziefernkolumnen bedeuten, wie in der erſten Tafel, die Ordnung der Pfeifenſuite für jede Stimme. Man bemerke, daß die Cancellenſtangen dieſer Diskantlade viel dikker als in den Baßladen ſind, weil dieſe dreifache Ausſchnitte haben, und alſo ihre Pfeifen Weite genug zu ſtehen haben müſſen; denn man muß die Räume von 3 zu 3 Ausſchnitten rechnen. Da die Diskantladen nur Doppelausſchnitte haben, und man die Raumweiten oder den Abſtand der Pfeifen nur von 2 zu 2 Ausſchnitten rechnen darf; ſo muß man nothwendig die Cancellenſtangen dikk genug machen, damit die Pfeifen hinlänglichen Raum bekommen. Aus dieſer gröſſern Dikke der Stangen in der Diskantlade folgt, daß ſolche länger als die Baßlade werden muß, weil dieſelben in einer und der andern gleich viel, nämlich 29 ſeyn müſſen; da die 29 dieſer in allem 7 Zoll Dikke mehr, als die 29 der an-

dern betragen, ſo wird die eine um 7 Zoll länger als die andre. Unter der Kolumne ſtehet alſo, daß die Baßlade nur 41 Zoll Länge hat; da nach dem Sazze unter der andern Kolumne die Diskantlade ſchon 48 Zoll hat.

Die dritte Tabelle giebt die Ordnung und die Breiten der Regiſter und falſchen Regiſter an. Sie beſteht aus vier Kolumnen. Die erſte Kolumne iſt die Ordnung oder Reihe der Stimmen nach den obigen Regeln. Die zwote Kolumne enthält die Stimmnamen. Die dritte die Breite eines jeden Regiſters, ſo gerade unter ſeiner Stimme ſteht. Die kleinen Striche, ſo jedes Regiſter trennen, ſind die falſchen Regiſter, deren Länge in der vierten Kolumne ſteht; oben ſteht die Dikke der Cancellenſtangen. Alle Ziefern in dieſen drei Tabellen, ſo die Breite der Ausſchnitte, die Dikke der Cancellenſtangen und der Rahmen, die Breite der Regiſter und falſchen Regiſter angeben, bedeuten Linien von einem Zoll des Königfuſſes. Für die Breite der Regiſter und falſchen Regiſter iſt nur eine einzige Tabelle da, weil dieſe für die vier Laden, ſo gleich breit ſeyn müſſen, eine und eben dieſelbe iſt.

Dieſe Maaße und Ausmeſſungen der vier Laden werden auf Papier nach den folgenden Tabellen geſchrieben, und hiernächſt auf zwei hölzerne Lineäle geriſſen, ſo man das **Windladenmaaß** nennt. Eins iſt von trokknem Nuß- oder Eichenholze 6 Fuß, 4 Zoll; das andre 3 Fuß, 6 Zoll lang; beide 4 Linien dikk und etwa 2 Zoll oder darüber breit.

Windladenmaaß.

Erſte Tabelle.

Cancellen der 2 Baßabtheilungen der groſſen Lade zu 10 dreifachen Ausſchnitten.

Queerſtangen des Rahmens ═ 22 Linien dikk.

	1	2	9 Lin. breit.	—— 8 Lin. dikk.
	1	2	9	—— 8
B.	1	2	8	═ 8
	3	4	9	—— 8
	3	4	9	—— 8
B.	3	4	8	═ 8
	5	6	9	—— 8
	5	6	9	—— 8
B.	5	6	8	═ 8
	7	8	9	—— 8
	7	8	9 Lin. breit.	—— 8 Lin. dikk.
B.	7	8	8	═ 8
	9	10	8	—— 7
	9	10	8	—— 7
B.	9	10	8	═ 7
	11	12	8	—— 7
	11	12	8	—— 7
B.	11	12	8	═ 7
	13	14	8	—— 7
	13	14	8	—— 7
B.	13	14	8 Lin. breit.	═ 7 Lin. dikk.
	15	16	8	—— 6
	15	16	8	—— 6
B.	15	16	8	═ 6
	17	18	8	—— 6
	17	18	8	—— 6
B.	17	18	8	═ 6
	19	20	8	—— 6
	19	20	8	—— 6
B.	19	20	8	

Die Länge der 2 Baßladen beträgt 42 Zoll, 7 Linien von auſſen.

Zwote Tabelle.

Cancellen der 2 Diskanttheile der groſſen Lade mit 15 Doppelausſchnitten.

Queerſtangen des Rahmens ═ 22 Linien dikk.

	21	22	8 Lin. breit.	13 Lin. dik.		31	32	7 Lin. breit.	12 Lin. dik.		41	42	6 Lin. breit.	11 Lin. dik.
B.	21	22	8	13	B.	31	32	7	12	B.	41	42	6	10
	23	24	8	13		33	34	7	12		43	44	6	10
B.	23	24	8	13	B.	33	34	7	12	B.	43	44	6	10
	25	26	7	13		35	36	7	11		45	46	6	10
B.	25	26	7	13	B.	35	36	7	11	B.	45	46	6	10
	27	28	7	13		37	38	7	11		47	48	6	10
B.	27	28	7	12	B.	37	38	7	12	B.	47	48	6	10
	29	30	7	12		39	40	6	11		49	50	6	10
B.	29	30	7	12	B.	39	40	6	12	B.	49	50	6	

Die Länge der 2 Diskantladen iſt 48 Zoll, 2 Linien von auſſen.

Dritte Tabelle.

Regiſter und falſche Regiſter der 4 Theile der groſſen Windlade.

Flügelſtükk des Rahmens ═ 22 Linien dikk.

1. Groß Cornet der Poſaune.	18 Lin. breit.	8 Lin. dikk.	16. Groſ. Poſaun. Mixt. 4 Pf.	28 Lin. breit.	12 Lin. dik.
2. Groß Cornet.	18	8	17. Naſardsquarte.	14	9
3. Principal 32 Fuß.	30	8	18. Naſard.	15	9
4. Principal 16 Fuß.	24	8	19. Doublette.	14	9
5. Principal 8 Fuß.	20	8	20. Terz.	14	12
6. Bourdon 32 Fuß.	30	8	21. Groß Mixt. 3 Pfeif.	24	12
7. Bourdon 16 Fuß.	24	8	22. Mixtur 4 Pfeifen.	24	12
8. Zweite Achtfuß.	20	8	23. Groß Cimbal 4 Pfeif.	24	12
9. Poſaunenbourdon 16 F.	24	8	24. Cimbal von 5 Pfeif.	24	12
10. Poſaunenbourdon 8 Fuß.	20	8	25. Poſaune.	22	12
11. Groß Naſard.	20	8	26. Poſaunentrompete.	18	12
12. Bourdon 8 Fuß.	20	8	27. Poſaunenclairon.	18	12
13. Preſtant.	15	9	28. Erſte Trompete.	18	12
14. Groſſe Terz.	15	9	29. Zwote Trompete.	18	12
15. Poſaunenpreſtant.	15	12	30. Clairon.	17	

Die Breite der 4 Windladen iſt von auſſen 75 Zoll, 3 Lin. die 2 Flügel des Rahmens mitgerechnet.

Ich

Ich übergehe hier die Pedallade, die Echolade u. ſ. w. weil die Handgriffe, die bei der bisherigen groſſen Windlade beſchrieben worden, einerlei ſind, nur daß man das Maaß ändert. Ich werde daher nur noch das Windladenmaaß für ein gewöhnliches Poſitiv von 8 Fuß herſezzen, welches ſich zu einer Orgel von 8 Fuß Principal ſchikkt. Die Bedeutung iſt wie bei der vorigen.

Windladenmaaß für ein gewöhnliches Poſitiv von 8 Fuß.

Cancellenſtangen und Ausſchnitte für ein Poſitiv von 8 Fuß.

≡ 22 Lin.

2	7	
		18
4	7	
		18
6	7	
		17
8	7	
		17
10	7	
		16
12	7	
		16
14	7	
		15
16	7	
		15
18	7	
		14
20	6	
		14
22	6	
		13
24	6	
		13
50	4	
		6
49	4	
		6
48	4	
		7
47	4	
		7
46	4	
		7
45	4	
		8
44	5	
		8
43	5	
		8
42	5	
		8
41	5	
		9
40	5	
		9
39	5	
		9
38	5	
		9
37	5	
		10
36	5	
		10
35	5	
		10
34	6	
		10
33	6	
		11
32	6	
		11
31	6	
		11
30	6	
		11
29	6	
		12
28	6	
		12
27	6	
		12
26	6	
		12
25	6	
		13
23	6	
		13
21	6	
		14
19	6	
		14
17	7	
		15
15	7	
		15
13	7	
		16
11	7	
		16
9	7	
		17
7	7	
		17
5	7	
		18
3	7	
		18
1	7	

6 Fuß, 6 Zoll, 9 Linien lang.

		≡ 22
1. Principal 8 Fuß.	20	
		10
2. Preſtant.	18	
		10
3. Diskant von 8 Fuß.	20	
		10
4. Naſard.	18	
		10
5. Flöte 4 Fuß.	18	
		10
6. Bourdon 8 Fuß.	20	
		10
7. Doublette.	15	
		10
8. Terz.	15	
		10
9. Quarte.	15	
		10
10. Larigot.	15	
		15
11. Mixtur von 3 Pfeifen.	20	
		15
12. Cimbal von 3 Pfeifen.	20	
		15
13. Trompete.	20	
		12
14. Cromorne.	18	
		≡ 12

Der Diskant von 8 Fuß offen wird ſo ausgedehnt, als der Plazz verſtattet, z. E. durch drittehalb oder drei Oktaven hindurch. Dazu kann man einen lauten Baß von 4 Fuß, mit dem Preſtant gleichſtimmig, und dem Flötenbaſſe von 4 Fuß ähnlich, ſezzen. Aber alsdenn muß man dieſe Stimme, Flöte 8 Fuß, entfernen. Bei engem Raume kann man die Stimmen etwas dichter ſezzen, und die Lade etwas kleiner machen. Die Klappen werden 7 Zoll lang, und die Cancellenſtangen 32 Linien breit.

Die Windlade iſt hier nicht angegeben; man kann ſie ſelbſt auf folgende Art finden. Man fügt zur Klappenlänge einen Zoll hinzu, um den Schwanz zu leimen; einen Zoll zur Dikke des Hinterbretts des Windkaſtens, und endlich die Breite des Vorderrahmens der Lade, die Zahnausſchnitte mit begriffen.

Die Generalregel für die Länge der Klappenöffnung in einer Poſitivlade iſt, daß man ſie faſt um einen Zoll kürzer als die Klappen macht. Um die Höhe des Windkaſtens zu finden, ſo muß man erſt die Höhe der Klappen wiſſen. Dieſe ſind 9 Linien breit, und folglich 13 Lin. hoch. Man giebt einen Zoll Raum zwiſchen der Höhe der Klappen bis zum Untertheil der Unterlage; dieſe wird 16 Lin. dikk. Noch giebt man etwa 3 Lin. über der Unterlage bis unter das Brett des Schluſſes des Obertheils des Windkaſtens. Alle dieſe Maaßen zuſammen genommen machen 3 Zoll, 8 Lin. inwendiger Höhe. Man richtet hierbei ſein Augenmerk auf die Kleinheit der Diskantklappen, deren Cancellenausſchnitte nur 4 Lin. breit ſind, und daher müſſen ihre Klappen nur 7 Lin. Breite bekommen. Dieſe haben alſo, wie die andern, 13 Lin. Höhe, welches faſt doppelt ſo viel als ihre Breite beträgt. Uebrigens iſt dieſe Windlade nicht abgetheilt und nicht zugroß. Im Baſſe hat man 12 verlegte Ausſchnitte.

Bisweilen werden Orgeln ohne ein Poſitiv gebaut. In dieſer, oder auch in andrer Abſicht verlangt man, daß viele Stimmen gebrochen oder halbirt werden, d. i. wenn man den Regiſterzug rechter Hand aufzieht, daß ſich bloß der Diskant der gebrochnen Stimme, ohne ihren Baß allein öffnet u. ſ. w. ſo daß man, um eine ganze Stimme zu öffnen, zween Züge, einen rechts, den andern linker Hand ziehen muß. Hier folget die beſte Art zu dieſer Regiſterbrechung (briſure). Ich ſezze voraus, daß alle Pfeifen auf der Lade wechſelweiſe von einer Seite zur andern verſezzt ſind. Man ſehe Fig. 84. Alle Ziefern, deren Reihen hier nur angefangen ſind, deuten die Reihen und Folgen der Pfeifen an. Nach dieſer Regiſterbrechung hat man nothwendig zwei ganze Regiſter für eine einzige Stimme vonnöthen. Die zwei ſchmälern Regiſter nahe bei einander, doch ohne ſich zu berühren, werden der Länge nach durch vier Spizzen von etwas ſtarkem Meſſingsdrate von einander getrennt, die nicht dikker als die Regiſterdikke ſind. Es iſt dieſe Trennung nöthig, damit die Bewegung eines Regiſters nicht das andre, kraft ihres gegenſeitigen Reibens,

mit

mit ſich fort ſchleppe, wenn man es auszieht, oder zuſtößt. C D iſt das Baßregiſter, ſo die Löcher des Baſſes zu der Stimme enthält, die man brechen will. Man ſiehet am Ende C das Loch ſeines Zugwerks. A B iſt das Diskantregiſter. Sein Zugloch iſt am Ende B. Wenn man alſo dieſes rechts zieht, ſo öffnet ſich der Diskant; und ziehet man das linke bei C, ſo öffnet ſich der Baß in eben der Stimme. E F iſt der Pfeifenſtokk, welcher über die beiden Regiſter genagelt wird. Die beigeſezzten Zahlen zeigen die Uebereinſtimmung der Löcher an den Regiſtern und am Pfeifenſtokke.

Um dieſes nun zu Stande zu bringen, ſo bohret man das Fundamentbrett nach der Figur an den beiden Regiſtern. Man ſezzt die zwei Regiſter, die man an jedem Ende durch einen Stift feſte hält, auf, und nagelt den Pfeifenſtokk auf. Man kehrt die Lade um und um. Man bohret gänzlich das Fundamentbrett, das Regiſter und den Pfeifenſtokk, und nach der völligen Gröſſe, die das Loch haben ſoll (wofern die Ausſchnitte breit genug ſind) für die, ſo numerirt ſind, 4, 8, 12, 16, 20, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 47, 43, 39, 35, 31, 27, 21, 17, 13, 9, 5, 1. Sind die Ausſchnitte nicht breit genug, ſo quadrirt man hernach die Löcher. Alle andre Löcher gehen nicht durch und durch, ſondern nur bis halb in die Dikke des Pfeifenſtokks. Iſt alles geſchehen, ſo nimmt man den Pfeifenſtokk weg, den man, wie folgt, ausſchneidet. Man macht an allen Stellen, wo man nur die halbe Dikke durchbohret hat, queer durch die Dikke an der Kante K die Löcher 2, 6, 10, 14, 18, 22, 23, 19, 15, 11, 7, 3. An der Seite H die Löcher 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 49, 45, 41, 37, 33, 29, 25. Dieſe Löcher werden nur ſo tief queer durch die Brettkante gebohrt, als wo hernach die Löcher oben auf kommen ſollen, und zwar wie ein Zikkzakk. Alle dieſe in der Kante des Pfeifenſtokks gemachte viereckige Löcher oder hohle Minengänge werden wieder mit Korkpropfen zugeleimt. Dieſes iſt überhaupt die Art Mixturen aufzuſezzen, da 4 oder mehr Pfeifen auf einem einzigen Loche zugleich angeblaſen werden, indem man durch die Kante eine hohle Mine durch den Pfeifenſtokk bis unter das rechte Pfeifenloch ausgräbt.

Damit man ſelbſt für ſich die Breite der Regiſter erfinden könne, um die Stimmen breit genug aus einander zu ſezzen, ohne eine Pfeife niederlegen zu dürfen, ſo ſezze ich, daß der Plazz zu der Breite der Lade groß genug ſei. Man beſtimme alſo ihre Länge, die Breite der Ausſchnitte, die Dikke der Cancellenſtangen. Man zeichne auf ein Brett, in ihrer rechten Gröſſe, einige Ausſchnitte mit ihren Stangen der Baßlade. Siehe Fig. 128. a b, c d, e f u. ſ. w. ſind die Ausſchnitte. Die Räume zwiſchen dieſen Ausſchnitten ſind die Cancellenſtangen; e c e g ſind die Zahnausſchnitte; A B der Rahmen. Ich ſezze, man wollte die Breite für das Regiſter der Doublette, d. i. einer cilindriſchen offnen Pfeife von 2 Fuß wiſſen. Man nehme alſo von der Pfeifenmenſur der Doublette den Durchmeſſer ihrer erſten oder größten zweifüſſigen Pfeife, und halbire dieſen Diameter, ſo bekommt man deſſen

Halbmeſſer (Radius), womit man den Zirkel a 21 ziehet, deſſen Centrum man mitten und gegen das Vorderende des Ausſchnitts a b ſezzt. Nun nimmt man den Halbmeſſer der dritten Pfeife (ich verſezze die Pfeifen wechſelweiſe links und rechts), ziehet damit den Zirkel 22, indem man ſein Centrum 22 auf den zweeten Ausſchnitt c d ſezzt, ſo daß der Zirkel etwas vom erſten a 21 abſteht, damit ſich dieſe beide Pfeifen nicht berühren. Ueber das Centrum 21 ziehet man die Linie 15 16 mit dem Ladenrande parallel. Ueber das Centrum 22 eine andre Parallele 13 14. Dieſe zwo Linien bemerken das Zikkzakk, ſo man den Löchern der Lade für dieſe Stimme geben muß, nämlich 21 22 l n u. ſ. w. Macht man endlich andre Zirkel l n nach dem Maaße der übrigen Doublettenpfeifen, ſo wird man ſehen, daß ſie hinlänglichen Plazz zu ſtehen haben. Es iſt genug, die zwei erſten zu ziehen. Die folgende Stimme ſei z. E. die Terz. Nehmet den Radius ihrer erſten Pfeife, machet den Zirkel i auf eben den Ausſchnitt a b, ſo daß der Zirkel nicht den Zirkel 22 berühre, ziehet über ſein Centrum i die Linie 5 6; nehmet den Halbmeſſer der dritten Pfeife, und ſchlaget über dem zweeten Ausſchnitte c d den Zirkel k, der den Zirkel i nicht anſtreichen muß; ziehet die Linie 3 4 über das Centrum k. Eben ſo kann man, wenn man will, die Pfeifen 5 7 ziehen, wenn man ihr Centrum m o auf die Linie 5 6 und 3 4 ſezzt. Sie finden hier Breite genug für ſich. Iſt man mit den zwo Stimmen fertig, ſo macht man es mit den übrigen Stimmen eben ſo, deren Pfeifen man nicht niederlegen will. Nun ſuchet man die Regiſterbreiten.

Zu dem Ende ziehet man die Linie 17 18 entfernt genug von 15 16, damit die Löcher, die man längſt derſelben machen ſoll, das Regiſter nicht ſchwächen, und daß allezeit 5 bis 6 Linien Holz an der Seite der größten Löcher bleiben. Eben dieſe Diſtanz bekommt der andre Rand 11 12 des Regiſters, und die Breite des Regiſters wird durch die 2 Linien 17 18 und 11 12 beſtimmt. Eben das macht man auch am andern Regiſter mit den 2 Linien 7 8 und 1 2, welche die Breite des zweiten Regiſters andeuten. Der Pfeifenſtökke Breite iſt ordinär von der Mitte eines blinden Regiſters zur Mitte des folgenden blinden. Hier iſt die Breite eines Pfeifenſtokks von der Linie 9 10, oder der Mitte eines blinden Regiſters, bis zur Linie 23 24, die man als die Mitte eines andern blinden Regiſters anzuſehen hat. Der andre Pfeifenſtokk geht von der Linie 9 10 bis zur Linie 19 20, ſo der Ladenrand iſt. So verfährt man mit den übrigen Stimmen. Nach dieſer Methode handelt man, wenn man eine Lade verfertigen will, auf welcher alle Pfeifen auf ihrem Winde ſtehen ſollen.

Der Bau der Klaviere. Bei der Orgel befindet ſich das Manualklavier für die Finger beider Hände, und das Pedalklavier zum Treten mit den Füſſen. Beide werden nach den Grundſäzzen der Hebel zuſammen geſezzt. Bei jedem Hebel ſind drei weſentliche Punkte zugegen, der Stüzzpunkt, die Laſt, und die Kraft.

So

So iſt der Menſchenfinger hier die Kraft, der Stüzzpunkt iſt der Unterſteg, und die Laſt die Klappe, welche die Taſte herab ziehen ſoll, der ſie widerſteht; Feder und Wind ſind die zwo Urſachen dieſes Widerſtandes. Die Taſte des Klaviers iſt hier der Hebel. Dem Hebel Hülfe geben heißt den Laſtpunkt dem Stüzzpunkte näher bringen. Je näher der Laſtpunkt dem Stüzzpunkt gebracht wird, einen deſto kürzern Raum durchläuft der Laſtpunkt, oder die Abſtraktur. Folglich gewinnt man, was man auf einer Seite verliert. Die mehreſten Orgelbauer ſezzen den Schwebepunkt der Taſten dergeſtalt, daß die zwei Fünftheile der Länge einer Taſte vorwärts, und die drei Fünftheile hinterwärts kommen; andre legen ein Viertheil vorne, und laſſen drei Viertheil für das Hinterſtükk. Die erſtern geben dem Hebel mehr Hülfe, als die andern, und nach der erſtern Art fühlet der Finger, wenn er die Taſte niederdrükkt, weniger Widerſtand.

Ich ſezze, die Taſte ſinkt um 5 Linien herab, ſo durchläuft im erſten Falle der Schwebepunkt, oder der Einhängepunkt, einen Raum von 3 Linien; folglich öffnet ſich die Klappe eben ſo tief: denn ich nehme an, daß die Abſtraktureiſen gleich lang ſind. Im andern Falle ſinket Taſte und Klappe $3\frac{3}{4}$ Linien. Man ſieht, daß man in dieſen beiden Arten, den Einhängepunkt auf die zwei Fünftheile oder drei Viertheile der Taſtenlänge zu verlegen, den Vortheil hat, daß ſich die Klappen um ein anſehnliches öffnen; allein das Klavier iſt nicht ſo ſanft im Anſchlage. Der doppelte Widerſtand von den Federn und dem ſich preſſenden Winde iſt beſonders im andern Falle merklicher, da noch dieſe Ungelegenheit dabei vorkommt, daß man die Stäbe der Taſten ungemein lang ſchneiden muß. So würden bei vier Klavieren die Taſten 39 Zoll lang werden. Welche Länge und Schwere! da ſich lange Taſten ſelten gerade erhalten und unter dem Finger ſtehen bleiben.

Die Manier, den Einhängepunkt mitten an der Taſtenlänge anzubringen, ſcheinet den Vorzug vor den zwei Fünftheilen vorne, und drei Fünftheilen hinten, zu verdienen, weil man alsdenn die Taſten ſo kurz als möglich macht, und dieſe bleiben alſo gerader, leichter; nur öffnet ſich die Klappe nicht ſo tief: allein dieſen Verluſt kann man entweder durch die Länge der Klappen, oder durch ein kürzeres Abſtraktureiſen, daran die Taſte hängt, welches man kürzer als das macht, woran die Abſtrakte der Klappe angehängt wird, erſezzen.

Sollen die Klaviere gut ſpielen, ſo müſſen ſie ſehr genau gemacht werden. Das beſte Holz zum Rahmen iſt recht trokknes Nußholz von geraden Faſern. Dieſes läßt ſich am nettſten ſchneiden. Das beſte Holz zu den Taſten iſt Eichenholz; man wählet ein ſolches, wie zu den Klappen: ſiehe oben. Man nimmt dazu Bretter von tauglicher Dikke; aber man ſpaltet ſie nicht in grobe Stükke, und ſie müſſen nicht ſchwammig, ſondern von geraden Faden ſeyn. Stabholz ſchikkt ſich dazu recht gut, wenn es nicht ſchwammig iſt.

Ehe

Ehe man ein Klavier zu machen anfängt, ſo verfertigt man ſich ein Klaviermaaß. Man nimmt dazu ein Lineal von glattem Holze, als Nuß- oder Birnholz, 30 Linien breit, 3 Lin. dikk, 26 Zoll lang, und gut gerichtet. Die Fig. 129 ſtellet das Klaviermaaß viermal kleiner vor, als natürlich. Ziehet nämlich 16 Linien vom Rande die Linie H P mit einem Streichmaaße von feiner Spizze. Nehmet längſt dieſer Linie die Länge von 25 Zoll, 2 Lin. und bemerkt zween Punkte H und P in dieſer Diſtanz, an jedem Ende einen. Theilet den Raum vom Punkte H zum andern Punkte P in 30 gleiche Räume für die 30 Taſten, ſo die vier Oktaven des Klaviers, eine Taſte mehr, ausmachen. Um dieſe Eintheilung leichter zu finden, ſo theilet man den Raum H P in 2 gleiche Theile; denn jede Hälfte in 3; denn jedes Drittheil jeder Hälfte in 5 gleiche Theile, ſo hat man 30 gleiche Theile. Ziehet bei den Punkten L R M O u. ſ. w. bis Q Perpendikel ſo breit als das Lineal iſt, und ſo bei den andern Punkten andre Linien, die ſich auf der Linie H P endigen.

Um die Halbtaſten (les feintes) zu bekommen, theilet die Breite einer Taſte a h in 8 gleiche Theile; davon nehmet fünfe, ſo man von a nach b trägt; bemerkt den Punkt b. Nehmet dieſe Zirkelöffnung a b, traget ſie von c in e, bemerkt den Punkt e. Theilet die Diſtanz von e bis b in 3 gleiche Theile, und bemerkt den Punkt d i u. ſ. w. ſo bekommt man die Ciſſe und Eſſe. Zu den andern Halbtaſten theilet die Breite einer Taſte V M in 5 Theile, nehmet deren drei, traget ſie von m nach o, bemerkt den Punkt o. Faſſet m o, traget ſie von c nach g, bemerkt den Punkt g. Theilet die Diſtanz von o zu g in 5 Theile, und merket die 4 Punkte n p r l an. Eben das thut man mit den Diſtanzen von O nach V u. ſ. w. ſo bekommt man alle Fiſſe, Giſſe, Aiſſe. Das lezzte Cis ſezzet mitten zwiſchen das lezzte C und lezzte D, von der Breite der andern Ciſſe. Wenn man endlich die beiden überflüſſigen Enden des Lineals zierlich und vierekkig nach der erſten und lezzten Perpendikellinie abgeſchnitten, ſo ziehet man alle Züge mit Tinte nach, und ſchreibt bei jeder Taſte und Halbtaſte ihren Namen bei.

Man ziehet vermittelſt der Länge des Klaviermaaßes die ſchnurgleichen Flächen der Schlußzapfen der Queerſtükke am Hinterſtükke des Rahmens; man ſtößt mit dem Kehlhobel daſelbſt Fugen ein. Alle Löcher werden winkelrecht und genau gemacht, ſo wie alle Stükke des Rahmens. Um die Taſten zu machen, ſo richtet man ſich ein dünnes vierſeitiges Brett zu. Fig. 130. wo es aber viermal kleiner, als natürlich, und geometriſch gezeichnet iſt. Es iſt aus mehreren Brettern von 6½ Linie dikk zuſammen geſezzt. Man leimt ſie eins ans andre, ſo daß ſie an irgend einer der ſenkrechten Linien des Klaviermaaßes zuſammen paſſen, welches man zu dem Ende anhält. Die Breite dieſes Brettes C D muß genau ſo lang als das Maaß ſeyn. Seine Länge A B muß vom Grunde der Fuge des Queerſtükks hinten am Rahmen genau, und vorne mit den Aermen des Rahmens gleich hoch liegen.

Man

Man erwärmt die Schließkanten, man ſtreicht recht heiſſen Leim auf, und preſſet alles in der Zwinge feſte. Iſt der Leim trokken, ſo richtet man das Brett gerade und gleich. Man macht längſt dem Ende A D und unterwärts einen Schluß, und dazu paſſet man das Brett vielmals auf; es muß ſich, wie die Taſten, herauf und herab bewegen, wobei aber doch dieſe Art von Zunge oder Anſezzkopf, ſo von einem Ende zum andern gleich groß ſeyn muß, gedränge in ſeine Fuge einpaßt, ohne im geringſten zu ſchwanken, welches groſſe Aufmerkſamkeit erfordert. Endlich muß das Brett noch frei zwiſchen die beiden Arme ſeines Rahmens, jedoch zur Zeit noch ohne die Taſten, gehen.

Iſt das Brett fertig und gerichtet, ſo zeichnet man das Klavier nach folgender Art darauf. Man ziehet mit einer Spizze, 16 Linien vom Vorderrande B C, die Parallellinie H P, Fig. 130. 2 Linien von da wird eine andere Parallele t u, 4 Zoll vom Vorderrande eine andre s x, 2 oder 3 Lin. davon die Linie g k gezogen. Mitten in der Länge der Taſten, oder wo man willens iſt den Schwebepunkt (Stüzzpunkt) zu ſezzen, wird die Linie y z geriſſen. Die Linie H P endigt und begränzt die Länge der Taſtenplatten, und dieſe Länge iſt nach dem Plazz oder Rang, den ein Klavier bekommen ſoll, verſchieden. Bei fünf Klavieren macht man die Platten des erſten 16 Lin. die des andern 15 Lin. die am dritten 14 Lin. die am vierten 13, und die am fünften 12 Linien lang. Dieſe Länge nimmt, wie man ſieht, ab, erſtlich um die obern Klaviere nicht zuſehr zurükke zu bringen, und das iſt unbequem; zweitens um die Stüzzpunkte des zweiten Klaviers nicht zuſehr zurükke zu ſezzen, indem die Unterabſtrakten (demoiſelles) nothwendig hinter dem Ende der Halbtaſten des lezzten Klaviers, für welches man längere Taſten machen müßte, durchgehen müſſen. Die Linie t u, ſo etwa 2 Linien von der Linie H P entfernt iſt, wenn man im Groſſen arbeitet, dient die Zapfenlöcher anzuzeigen, die man machen muß, um die Enden der Halbtaſten von den andern Taſten abzuſondern. Dieſe Zapfenlöcher, welche über dem Klavierbrette ſehr klein ſind, müſſen unten viel länger werden.

Die Länge der aufgeleimten Taſtenplättchen (placage) gehet vom Vorderrande B C bis zur Linie s x, und oft nicht ſo weit, oder auch weiter, nachdem das Klavier mehr oder weniger entblößt wird. Die Linie q k bedeutet die Reihe der Löcher für die Leiter, ſo über die vordern Queerſtükke des Klavierrahmens zupaſſen müſſen. Dieſe Leiter werden jederzeit ſo weit nach vorne gebracht, als es möglich iſt. Die Linie y z iſt die Reihe der Oeſen, das Ziehwerk oder die Demolſelles einzuhaken. Die Linien f l g h bezeichnen die Länge der Zapfenlöcher, ſo zum Gange für den Zug des Unterklaviers dienen, wofern eins da iſt. Dieſe Zapfenlöcher ſind 3 Linien lang, wofern das Unterklavier unbeweglich ſeyn ſoll. Soll es ſich aber verſchieben laſſen, ſo müſſen dieſe Zapfenlöcher ſo lang als der Weg ſeyn, den das Unterklavier

machen ſoll, und noch etwas länger, damit ſich die Abſtraktur nicht reibe, wenn das Unterklavier ein oder ausgeſchoben wird. Dieſe Zapfenlöcher ſind nur eine gute Linie breit.

Iſt alles bisherige hingezeichnet, ſo legt man das Brett an ſeinen Ort, d. i. in ſeinen Rahmen und in ſeine Fuge, befeſtigt es daſelbſt, und macht anfänglich die Löcher zu den Stiften, indem man zugleich und völlig das Queerſtükk des Rahmens und das Brett längſt der Linie A D durchbohret, ſo man auf das Queerſtükk geriſſen. Man ſtekkt, ſo wie man bohrt, die Stifte ein, die von geſchlagenem Meßſingsdrate ſind, und an dem einen Ende eine Oeſe haben. Endlich macht man die Löcher auf die Linie q k, Fig. 130. für die Leiter, etwas dikker als für die Stifte; doch durchbohrt man nicht das darunter befindliche Queerſtükk, ſondern deutet nur daſelbſt die Löcher an. Man gebraucht dazu eine Stahlſpizze oder Ahle. Dieſe Stahlſpizze iſt ein Stükk vierekkiger Stahl von 2 oder 3 Linien lang, mit einer rundlichen Schneide und flach am Ende. Man glühet ſie aus und wirft ſie in kaltes Waſſer, ſcheuret ſie mit Bimſtein und Waſſer, wiſchet ſie ab und ſtekkt ſie in glühende Kohlen, bis ſie blau angelaufen iſt; alsdenn nimmt man ſie heraus und läßt ſie kalt werden. Einige nehmen Täſchnernadel, und um ſie in einen Griff zu ſtekken, machen ſie ein Loch in ein Stükk Holz, füllen es mit geſchmolznem Zinn an, und ſtekken die Nadel am Loche ein. Man beraſpelt das Zinn vierekkig, bis es gedränge und gerade in das vierekkige Loch am Kopfe des Trauchbohrers paßt. Man kann damit bequem Löcher machen, wenn ein Holz nicht ſpalten ſoll.

Man nimmt das Brett von ſeiner Stelle und ſchneidet daran die Zapfenlöcher, die zwiſchen den Linien H P und t u ſtehen. Dieſe Löcher ſind oben 2 Linien tief und unten länger. So macht man auch die Zapfenlöcher zum Gange des Zuges am untern Klaviere.

Iſt man damit ſo weit gekommen, ſo legt man die Plättchen oben auf den Vordertheil des Bretts auf. Die Belegung beſteht in Knochen oder ſchwarzem Ebenholz. Die Knochen ſind zu den Orgelklavieren beſſer, weil dieſelben härter ſind und länger ausdauren. Man bedienet ſich dazu der Ochſenfüſſe. Man ſäget ſie zu Platten, die ſo breit als die Taſten ſind, und beraſpelt ſie. Das Weißmachen geſchicht auf folgende Art. Man löſchet in einer Pfanne ein Stükk ungelöſchten Kalk, ſo groß als eine Fauſt, mit ein wenig Waſſer. Wenn ſich der Kalk gelöſcht und zu Teig verwandelt hat, ſo gieſſet man beinahe 2 Pinten oder 3 bis 4 Pfunde Waſſer zu, unter welches man ein wenig zerſtoſſnen Alaun miſcht. Wenn alles wohl gemiſcht worden, ſo legt man die Knochen ein, läßt die Pfanne höchſtens 2 bis 3 Minuten kochen, und hebt die Pfanne wieder vom Feuer. Wenn das Waſſer etwas von ſeiner Hizze verlohren, ſo nimmt man allen Schaum ab, alles muß erkalten, und man wäſchet die Knochen in friſchem Waſſer ab; ſie trokknen

lang-

langſam an der Luft, denn ſie würden an der Sonne oder Wärme Riſſe bekommen, oder in längerem Kochen verderben. Wenn ſie trokken ſind, ſo richtet man ſie auf einer Seite mit einem Hobel von geradem und zakkigem Eiſen zu, man giebt ihnen die Taſtenbreite und behobelt ſie in einer hölzernen Form, erſt mit dem Zahneiſen, und denn mit dem geraden Eiſen, bis ſie überall gleich dikke ſind. Endlich leimt man ſie an ihre Stelle auf das Griffbrett mit der gezähnten Seite auf, man bedekkt ſie mit Papier und doppelter Leinwand darüber, ſo man mit einem Holze belegt, und bringt ſie unter 2 oder 3 Zwingen. Zulezzt hobelt man ſie gerade. Ueber dieſe Knochenplättchen zieht man nach dem Klaviermaaße alle Linien, die ſie auf dem Griffbrette bedekken, und noch andre Linien nach der Länge, theils grob, theils fein, um die Zierrathsglieder anzubringen. Oben auf kommen kleine Löcher, um die Enden der Halbtaſten von den Taſten zu trennen. Legt man die Taſten mit Ebenholz aus, ſo ſäget man daraus Blätter, ſo breit als das Holz iſt, man hobelt es mit geraden und gezakkten Eiſen, richtet es auf allen Seiten, damit jedes Blatt gut ans andere paſſe, leimt eins mit Leim oben und unten ans andre, daß ſie ſich nicht werfen, bedekkt alles mit Papier und verfährt wie mit den Knochen.

Ehe einige Orgelbauer das Klavier ſägen, ſo leimen ſie die Knie (talons) entweder über, oder unter dem Griffbrette auf, nachdem ſelbige über oder unter das Klavier kommen ſollen. In dieſer Abſicht ziehen ſie zwo Linien queer über das Griffbrett, von einem Ende zum andern, die um die ganze Knielänge von einander abſtehen, und zwiſchen dieſe zwo Linien leimen ſie ein Lineal, dem ſie die Form des Knies geben. Endlich leimen ſie einen Lederſtreif auf, der das Knie ganz bedekkt; wenn alſo das Klavier aufgeſägt worden, ſo ſind die Knie fertig, und an ihrem Orte aufgeleimt und gehörig beledert. Hierbei iſt nun ein Fehler, wenn der Holzfaden der Knien dem Holzfaden der Taſten überkreuzt, und der Leim endlich losgeht. Alſo muß man das Lineal nach ſeinem Queerfaden nehmen, es aus etlichen Stükken zuſammen ſezzen, und der rauhen Lederſeite den Leim geben.

Die Unterknie müſſen nicht die obern Knie berühren; zwiſchen beiden muß eine halbe Linie Plazz bleiben, und die Taſten müſſen ſich niemals im Spielen einander mitdrükken. Im Durchſägen muß alles winkelrecht und mitten durch die gemachten Züge geſchnitten werden. Die Dratſtifte werden in dem vordern Queerſtükke des Rahmens vorgebohrt und eingeſchlagen, und die Unterſtifte vierekkig gemacht, damit das Queerſtükk nicht ſpalte; man macht ſie von geſchlagnem Meſſingsdrate, weil ſich die Taſten daran weniger als an den Eiſendrat reiben, ſo Roſt ſezzt. Jede Taſte wird in ihre Stelle gelegt und frei gefeilt, damit ſich die Finger nicht an ihren ſcharfen Ekken verlezzen. Die Knochen werden mit Schachtelhalm und Waſſer glatt gerieben, und mit Leinwand, oder feinem Hutfilze, feinem Tripel und Waſſer, ſo wie auch das Ebenholz polirt. Gemeiniglich ſind die Halbtaſten von

 Knochen

Knochen und weiß, wenn man die Taſten mit Ebenholz auslegt. Elfenbein iſt freilich beſſer und wohlfeiler als Knochen; allein es wird gelb; und die Knochen ſind weiſſer und härter. Die Halbtaſten ſind in den erſten Klavieren länger, als in den lezzten. Oft macht man ſie 3 Zoll lang bei einem Klavier.

Im erſten Klaviere können die Halbtaſten 2 Zoll; im zweiten 1 Zoll, 9 Linien; im dritten 1 Zoll, 6 Lin. im vierten 1 Zoll, 3 Lin. und im fünften 1 Zoll lang werden. Man macht ſie 6 Lin. hoch in den Bäſſen des erſten und zweiten Klaviers, wenn es deren vier giebt. Bei fünf macht man ſie ſo hoch wie für das dritte; für das Echo, Recit, und die Diskante der andern Klaviere macht man ſie nur 5 Linien hoch. Iſt das Klavier fertig, ſo hängt man die Unterabſtrakten (demoiſelles) ein, und leimt ein Tuchſtreif auf den Vorderrand des Queerſteges, darin die Taſtenſtifte ſtekken, damit die Taſten nicht klappern.

Das **Klavier** (vom Oeffnen der Windlade) beſteht heut zu Tage aus 49 Taſten (Klavis, Palmul, Tangente) von Lindenholze, welches leicht iſt, ohne ſich zu werfen. Wenn mehrere Klaviere da ſind, ſo hat man die Abſicht, ſie zu koppeln, d. i. ſie ſo zu verſchieben, daß die niedergedrükkte Taſtatur des einen Klaviers auch zugleich die übrigen Klaviere vollſtimmig ſpielen möge. Nach der gemeinſten Art leimt man unter die Taſten kleine Drukkhölzer, die 1 Zoll lang, und etwas weniger breit und dikk ſind, die auf ähnliche Hölzer über den Taſten des Unterklaviers paſſen, indem beide Koppelhölzer neben einander vorbei ſtreichen, ſo daß das geſpielte Oberklavier nicht das Unterklavier in Bewegung ſezzt. So bald man aber das obere zurükke ſtößt, ſo paſſen ſeine Hölzer genau auf die Hölzer des untern, und man ſpielet beide zugleich. Eben dieſes gilt von drei oder vier Klavieren; nur muß der Organiſte während des Verſchiebens die Finger ſo lange von den Oberklavieren entfernen. Bisweilen ziehet das untere das Oberklavier mit ſich herab, indem man den obern Abſtrakten beſondre Mütterchen oder Schlingen giebt, in welche die untern eingreifen. Einige erreichen die Abſicht durch eine Koppelung, ſo vermittelſt eines blinden Klaviers von einer unbeweglichen Taſtatur gezogen wird, oder durch Zapfen am Vorſezzbrette u. ſ. w. Die Halbtaſten des Klaviers heiſſen chromatiſche, und die langen niedrigen werden diatoniſche Taſten genannt. Unter den Taſten mindert ein untergeleimtes Tuch das Raſſeln derſelben, und zwiſchen den Klavieren zeiget ſich ein angeſchrobnes Vorſezzbrett. Das Pedal enthält ebenfalls ſeine chromatiſche und diatoniſche Taſten, ſeine Stifte mit der Leiſte darüber, die Taſten ſpielen mit ihrem Hinterende in langen Scheiden, ſo in ein Brett geſchnitten werden, indeſſen daß man den chromatiſchen einen Kopf oder Aufſazz giebt, und alle von einer meſſingnen Dratfeder, wie im Manuale, von unten her wieder nach dem Tritte hinauf gedrükkt werden. Die alten Orgeln hatten im Manuale nur 15, im Pedale nur 8 Taſten, da man jezzo im Pedale 25 von C, Cis, bis zum eingeſtrichnen C macht.

Die

Die Schneiden werden mit Tuch gefuttert, und viele machen auch hier die Pedaltaſten von Lindenholze. Man ſizzt über dem Pedale auf einer Pedalbank, deren Füſſe unten divergiren, und von einer Leiſte, worauf die Füſſe des Spielers ruhen, zuſammen gehalten werden. Die Schlizze der Scheiden iſt ſo lang, als es nöthig iſt, um den Balg ganz zu öffnen, und damit die Calcaturtaſte des Balges tief genug niedergetreten werde. Zu dem Ende ſtehet der Calcant auf einer hohen Bank, und ſtüzzt ſich im Niedertreten gegen eine feſte horizontale Stange mit den Händen an. In alten Orgeln befanden ſich gegen 24 Bälge, jeder 3 Fuß lang, zu 12 Calcanten; am Ende jedes Balges war ein Schuh befeſtigt, in den man eintrat und damit den Balg aufzog, zu der Zeit, da man den Nebenbalg niedertrat. Heut zu Tage giebt man einer Orgel von 60 Stimmen 4 Bälge, welche man in einem beſondern Balggehäuſe verwahrt, im Mangel des Plazzes oben an das Gewölbe rükkt, durch Strikke aufzieht, oder mit den Händen und mit Riemen aufhebt. Den kleinen Poſitiven giebt man hingegen Doppelbälge, deren unterſter den Wind ſchöpft.

Das Pedalklavier braucht ebenfalls ſein Maaß. Einige geben den Pedaltaſten 7 bis 9 Linien Dikke; es wären aber ſchon 4 genug. Man macht ſie von Eichenholz, 13 bis 14 Zoll lang, 6 Lin. dikk, 10 Lin. breit. Der Rahmen kann von Eichen oder Nußbaum ſeyn. Sie bekommen ihre Taſtenſtifte, und doppelt ſo ſtarke Federn als die Ladenklappen. Das Pedalbrett iſt von Eichenholz, und ſeine Zapfenlöcher ſind unten weiter, damit der Schmuzz der Schuhe durchfallen möge. Es wird über dem Rahmen durch 4 oder 6 Schrauben feſte gehalten. Gemeiniglich giebt man dem Pedale zwei Oktaven.

Die Abſtractur. Siehe Fig. 78. wo dieſelbe ſehr einfach iſt, da ſie in groſſen Orgeln und bei vielen Stimmen und Laden ſchon mehr zuſammen geſezzt wird. Wenn die Windladen an ihrem Orte liegen, ſo paßt man ein langes Lineal unter den Weidenruthen an, und man bemerkt auf dem Lineal den Punkt gegen jeder Ruthe über. Man numerirt alle dieſe Punkte nach der Einrichtung der Lade, man bemerkt auf dem Lineale die ſenkrechte Stellung des Klaviers, und unten die Punkte, die ſelbige vermittelſt des Klaviermaaßes vorſtellen. Man numerirt ebenfalls dieſe Klavierpunkte. Endlich ziehet man die Abſtraktur nach horizontalen Linien, ſo die Wellen, und nach ſenkrechten, welche die ziehenden Dräter vorſtellen, auf das ſenkrecht über dem Klaviere ſtehende Wellenbrett. Man muß einen Raum von 2½ Zoll zwiſchen dem einen Abſtraktureiſen und dem nächſten Eiſen, ſo ſich an der benachbarten Welle auf einerlei Linie befindet, übrig laſſen. Und dieſes gilt von allen ſolchen Wellen. Wellen von 5 oder 6 Fuß Länge müſſen, damit ſie ſich nicht biegen, 1 Zoll dikk werden; und 7 bis 9 Fuß lange Wellen werden 13 bis 15 Linien dikk. Alle Wellen werden von gutem Eichenholze und gemeiniglich achtekkig ge-

macht, weil ſich dieſe Figur für ſie am beſten ſchikkt. Um ſie achtekkig zu machen, wie auch die Drehſpindeln am Regiſterzuge, ſo beſtößt man das Holz und macht es vierekkig, und durch die richtige Beſtoſſung der Ekken achtekkig. Aus der obigen Erklärung der Abſtraktur wird man erſehen haben, daß jede Taſte an einem Drate feſte iſt, welcher ein Eiſen oder Arm der am Wellenbrette in horizontalen Schichten liegenden Wellen zieht, indeſſen daß der andre Wellenarm die Pulpete und Klappe der Lade herab zieht und öffnet. Die Zapfen der Wellen ſpielen in hölzernen oder meſſingnen Pfannen, und die lezzten ſind beſſer. Man macht ſie aus Meſſingsplatten, die eine Linie dikk ſind, und zu Streifen geſchnitten werden, und dieſes Modell dient zu allen übrigen, die man zugleich zuſchneidet, feilet und durchbohrt. Die Doppelpfannen bekommen ebenfalls nur eine Linie Dikke, wie die einfachen, nur daß die doppelten um eine Linie breiter ſind und zwei Löcher bekommen. In dieſe zwei Löcher paſſen die zween Zapfen der zwo Wellen, ſo auf eben derſelben Linie liegen; beſſer aber iſt es zwo einfache Pfannen 6 Linien von einander anzubringen. Die Pfannen werden mit ihrem Fuſſe eingeſchlagen. Jede Welle hat eine halbe Linie Spielraum.

Zu den Eiſen der Abſtraktur gehört ein Eiſendrat, der wie ein Federkiel dikk iſt, woraus man Enden von 3 Zoll lang ſchneidet, die man ausglüht, und im Glühen an dem einen Ende breit ſchlägt. Kalt feilet man dieſes Ende rund, man ſchlägt ein Loch daſelbſt zwiſchen dem Schraubenſtokke ein, und rundet es für den Meſſingsdrat aus. Es giebt dreierlei Arten, wie man die Abſtraktureiſen auf den hölzernen Wellen anbringt. Die erſte iſt, wenn man dieſe Eiſen wie Nägel zuſpizzt, und in das vorgebohrte Loch der Welle einſchlägt, auch wohl bis 3 Linien queer durchtreibt und vernietet. Nach der zwoten feilt man die Enden der Abſtraktureiſen ſchraubenmäßig aus, und windet ſie mit einer Zange feſte ein. Die dritte Art iſt beſſer und hurtiger; man feilet den Fuß zurechte, bohret in die Welle das Loch und ſchlägt das Eiſen ſachte mit dem Hammer ein, eine Linie queer durch, und vernietet es. Alle flache Köpfe dieſer Eiſen ſehen einander an. Im Einſchlagen muß die Welle im Schraubenſtokke eingeklemmt ſtekken, weil das Holz ſonſt ſpalten würde. Der Vorſprung von allen Eiſen iſt gleich groß und etwa 2 Zoll. Nun wird an ein Ende einer jeden Welle einer der Zapfen mit einem Vorſprunge von 3 Linien auf beſtändig eingeſchlagen. Dieſe Zapfen ſind zweierlei; einige kürzer, die andern länger. Man ſchlägt die kurzen auf beſtändig ein, und die längern nur denn, wenn die Welle ſchon in ihrem Lager liegt, ſo daß ſein Ende aus der Pfanne hervor geht. Ehe die Zapfen eingeſchlagen werden, bohret man, indem man die Welle in der Hand umdreht, ein Loch ein, welches recht gerade ſeyn muß. Die Zapfen ſind $\frac{1}{4}$ Linie dikk, daß ſie ſich nicht biegen. Bei kleiner Abſtraktur, und wenn das Wellenbrett aus vielen verbundnen Brettern beſteht, legt man alle Wellen an ihre Stelle, ehe man

die

die Abſtraktur an ihren gehörigen Ort bringt. Jede Welle muß vollkommen frei ſpielen. Was die nach zween Armen am Ende umgebognen Krükken betrifft, ſo vernietet man dieſe zween Arme an dem Ende des Drates auf zweierlei Art. Die erſte entſteht, wenn man die Eiſen heiß macht; taugt aber nicht; man thut alſo beſſer, wenn man an beiden Enden der kleinen Stange mit dem Zwikkbohrer ein Loch bohrt und die kleinen Arme darin vernietet. Einige bohren lieber die beiden Enden des Eiſens mit dem Zwikkbohrer und treiben die Zapfen gedränge ein. Wenn man dieſe eiſerne Wellen, die aus ſtarkem Drate beſtehen, an ihre Stelle bringt, biegt man die Pfannen etwas auswärts und paßt die Zapfen ein. Nach einer andern ſehr gewöhnlichen Art biegt man nur die Dratwelle an beiden Enden zu zween Armen um, und läßt dieſe Winkel in einem durchlöcherten Zapfen ſpielen; andre umklammern die Welle an etlichen Orten ihrer Länge loſe mit Drätern, die ihr erlauben, ſich frei umzudrehen.

Was bisher von den herab ziehenden Abſtrakten geſagt iſt, gilt auch von niederdrükkenden Abſtrakten. An dieſen liegen die Eiſen nach einer verkehrten Richtung. Die Flächen dieſer Eiſen müſſen mit der Länge der Wellen parallel liegen, weil man die Abſtraktenſtreifen an die Zugabſtrakten anhängt, und den Drukkabſtrakten andre Eiſen giebt.

Die Regiſterzüge ſind vierekkige Stangen von Eichen oder Nußbaum, an jeder Fläche 10 Linien, und beſtimmt, die Stimmen zu öffnen, oder zu verſchlieſſen. Sie gehen durch zwei Bretter, und endigen ſich am längſten Arme der groſſen Drehſpindeln, an denen ſie eingezapft ſind. Dieſe Einſchlizzung geſchicht auf zweierlei Art. Man zeichnet ſie anfangs zwo gute Linien breit durch einen doppelten Strich an den zwoen entgegen geſezzten Seiten; oder man macht lieber dieſe Schlizze mit einer Säge und dem Meiſſel. Vorher aber wird das Loch für den Arm gebohrt, damit das Holz hernach nicht ſpalten möge. Nun wird der Regiſterzug an den Arm der Drehſpindel gehängt. Der Regiſterknopf hat einen Fuß, um ihn einzuleimen und zu verzapfen.

Die groſſen Drehſpindeln (pilotes tournants) ſind zweierlei. Gemeiniglich macht man ſie von Holze, wenn man Plazz genug hat; oder von Eiſen, da ſie weniger Raum einnehmen. Beide Arten ſind gut. Wenn man ſie von Holze macht, ſo ſucht man das feſteſte Eichenholz dazu aus. Sind ſie nur 3 oder 4 Fuß hoch, ſo ſind 2 Zoll im Gevierten zur Dikke genug; die von 7 bis 10 Fuß Höhe bekommen viertehalb Zoll zur Dikke. Sie müſſen recht ſtark ſeyn und ſich nicht biegen. Man giebt ihnen achtekkige Flächen. Die hölzernen bekommen zween Arme von Eiſen. Gemeiniglich macht man den Unterarm, woran der Regiſterzug iſt, 8 Zoll lang, und den Oberarm halbmal kürzer. Das kleine Ende des Arms, woran 2 oder 3 Löcher ſind, wird höchſtens anderthalb Linien dikk und einen Zoll breit; da

das

das groſſe Ende 6 Linien dikk, 15 Lin. breit iſt, und bis zum kleinen Ende immer ſchmäler wird. Man vernietet den eiſernen Arm in der Spindel, wenn man ihn heiß eingeſtekkt. Die hölzernen Drehſpindeln bekommen ihre zwei Zapfen oder Pfannen von Eiſen, viertehalb Linien dikk und von grobem Drate. Die eiſerne Drehſpindel iſt eine Stange Eiſen, bisweilen einen Zoll im Gevierten, wenn die Spindel lang iſt; oder 9 bis 11 Lin. im Gevierten, nachdem ſie kurz iſt. An beiden Enden dieſer Spindel ſind ebenfalls zween verkehrte Arme aufgehauen und übergeſchweißt. Ihr Oberarm iſt für die Pedal- und Poſitivregiſter gemeiniglich hakig gebogen; zu groſſen Windladen aber gerade, wie an den hölzernen Drehſpindeln. Ihr oberer Zapfen iſt drittehalb Zoll lang, und der untere einen Zoll. Groſſe Spindeln ſpielen in einer kleinen Eiſenplatte in dem untern Queerholze, ſo die Spindeln trägt. Die Drehſpindel verdoppelt die Kraft, weil der Unterarm derſelben doppelt länger als der Oberarm iſt. Wenn alſo die Gewalt des Orgelſpielers, der das Regiſter aufzieht, oder zuſtößt, 10 Pfunde beträgt, ſo beträgt das Ende des kleinen Armes 20 Pfunde Kraft. Dieſe 20 Pfunde wachſen durch die Bewegung des Balanciers (der 6 Lin. dikk, 2 Zoll breit, und unten immer ſchmäler iſt) und werden am Regiſter der Lade zu 80 Pfunden; alles nach der Natur der Hebel.

Der Bau der Blaſebälge. Ueberhaupt ſind groſſe Bälge den kleinen vorzuziehen. So werden Bälge von 8 bis 9 Fuß Länge, die 4 oder 4½ Fuß breit ſind, in einer Orgel beſſer als die gewöhnlichen, ſo 6 Fuß lang und 3 Fuß breit ſind, gehalten. Groſſe Bälge machen einen gleichförmigern Wind, weil ſie ſich unter einem kleinern Winkel öffnen. Ein Balg von 8 Fuß, der ſich 3 Fuß hoch öffnet, macht etwa einen Winkel von 20 Graden; ein Balg von 6 Fuß, mit 3 Fuß Oeffnung, wie man gemeiniglich verfertigt, macht einen Winkel von 7 bis 8 Grad mehr. Zweitens nehmen die groſſen gröſſere Falten an, die bei ihrer Breite in den kleinen Bälgen unmöglich zu machen ſind. Dieſe groſſe Falten machen den Balg feſter, weil man nicht ſo viel Leder braucht; denn je mehr Leder, je ſchwächer iſt der Balg, weil Leder nicht ſo ſtark als Holz iſt. Ein groſſer Balg braucht nicht ſo viel Falten, weil ſeine Falten groß ſind. Wenn ein Balg gedrükkt wird und ſich öffnet, ſo weichen alle ſeine Späne aus, und krümmen ſich in den Falten bis auf einen gewiſſen Punkt. Sie ziehen, kraft ihrer Elaſticität, das Oberbrett um deſto ſtärker herab, je mehr Falten da ſind. Folglich muß der Wind ſtärker werden, wenn das Oberbrett ganz und gar in der Höhe, als wenn es niedriger iſt, und die Falten weniger ſchief ſtehen. Leder läßt mehr Wind durch, als mit Pergament gefuttertes Holz. Ferner bläßt ein groſſer Balg länger und alſo gleichförmiger, und man braucht weniger Bälge, wenn ſie groß ſind, indem drei groſſe Bälge, 8 Fuß lang, 4 Fuß breit, ſo viel als fünf andre, 6 Fuß lange und 3 Fuß breite Bälge ausrichten, und auſſerdem koſten dieſe drei gröſſern nicht ſo viel als die fünfe, und die Reparatur ihrer neuen Belederung macht weniger Koſten.

Man

Man kann in einem Orgelwerke niemals zuviel Wind haben; dieſes iſt ein Grundſazz: denn eine gröſſere Menge Bälge macht keinen ſtärkern, ſondern nur hinlänglichen Wind, und ein einziger Wind würde eine ganze Orgel mit gehöriger Stärke, aber nur auf einen Augenblikk anblaſen. Dieſes kann man durch den Windmeſſer erfahren, den man auf einen groſſen Windkanal ſezzt, und der bei einem gehenden Balge die Flüſſigkeit eben ſo hoch ſteigen läßt, als wenn alle Bälge zugleich gehen. Gemeiniglich giebt man den Bälgen von 6 Fuß fünf Falten; will man nur vier machen, ſo müſſen ſie breiter verfertigt werden. Folglich brauchen kleine Bälge viele Falten. Die beſte Methode bei groſſen Bälgen iſt, wenn man ihnen drei vorſpringende Falten giebt; ja es wählen geſchikkte Orgelbauer lieber zwo vorſpringende Falten, und dieſes ſcheinet noch beſſer zu ſeyn.

Die gewöhnlichſte Art die Blätter des Balges zu verfertigen iſt dieſe, daß man verſchiedne Bretter gleich dikk hobelt, und ſie vermittelſt einer langen Fuge an beiden Seiten eines jeden zuſammen füget. Auſſerdem bringt man an jedem Schluſſe 3 oder 4 Bänder an. Alles wird geleimt und mit Nägeln befeſtigt. Auf das Oberblatt befeſtigt man mit Leim und Nägeln zwei ſtarke Hölzer oder Queerſtükke, eins 10 bis 12 Zoll vom andern. Auf das Unterblatt legt man drei Hölzer, die nicht ſo dikk, aber breiter ſind, und befeſtigt ſie mit Leim und Nägeln. Dieſe Hölzer ſchüzzen und erhalten das Blatt, welches nicht lange Zeit dauren würde, weil daran groſſe Löcher zu den Klappen und den Schlünden angebracht werden. Dieſe Blätter ſind von Eichenholz, und für achtfüſſige Bälge 2 Zoll dikk; für ſechsfüſſige $1\frac{1}{2}$ Zoll. An dem Oberblatte läßt man das Mittelbrett 6 bis 8 Zoll länger als die andern. Man macht daran ein Zapfenloch, 6 Lin. breit und $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. Man macht ein Loch 6 Lin. im Durchmeſſer queer durch die Holzdikke, mitten dem Zapfenloche gegen über, um einen dikköpfigen Nagel einzuſtekken, der die eiſerne Stange des Zugwerks hält. Man macht aber dieſes Loch nicht mitten an der Holzdikke, ſondern etwas darunter, damit das Holz über dem Loche ſtärker bleibe, als unten.

Jedes Blatt bekommt auſſerdem noch ein dergleichen Holz, $1\frac{1}{2}$ Zoll dikk nach auſſen, und 16 Lin. nach inwendig; man macht ſie 3 Zoll breit, man leimt und nagelt ſie feſte. Dieſe beide Hölzer liegen mit den Enden der Blätter gleich hoch, und ſind beide gleich lang, damit die zwei Enden, wenn der Balg fertig iſt, eine gerade Fläche machen, woran ſich die kleinen Enden der Falten ſtüzzen können; ſie ragen an jeder Seite einen guten Zoll vor.

Drei oder vier Zoll vom innern Rande der Falten macht man die Oeffnung zum Rahmen der Klappen. Die Regel bei dieſem Baue iſt: man giebt der Oeffnung, welche die Klappen verſchlieſſen ſollen, ſo viel mal 3 Quadratzoll, als die Gröſſe des Blattes Quadratſchuhe enthält. Ich ſezze, der Balg ſey 8 Fuß lang, 4 Fuß breit. Man multiplicire beide Maaße mit einander, ſo entſtehen 32 Quadrat-

fuß Oberfläche. Nun müſſen die Oeffnungen 3 Quadratzoll auf jeden Quadratfuß des Blattes bekommen. 32 drei mal machen 96. Alſo müſſen die Oeffnungen der Klappen zuſammen genommen 96 Quadratzoll machen. Da es nun zuträglicher iſt, lieber 4 als 2 Klappen zu machen, damit ſie ſich weniger werfen, ſo theilen wir die Summe der 96 Quadratzoll in vier Oeffnungen. Dieſes macht 24 Quadratzoll, ſo jede Oeffnung bekommt. Da nun jede 6 Zoll lang und 4 breit iſt, ſo kommen juſt 24 Quadratzoll auf jede, und 96 auf alle. Noch beſſer wäre es, den Rahmen ſtatt der 4 auf 6 Klappen oder Ventile anzulegen. Alsdenn bekämen die Oeffnungen nur 16 Quadratzoll; und man würde den Oeffnungen 5 Zoll Länge, und 3 Zoll 2 Lin. Breite geben. Dieſe kleinere Klappen wären noch zuverläſſiger; denn groſſe Klappen werfen ſich allezeit. Ein Balg 6 Fuß lang, 3 Fuß breit, bekommt zur Klappenöffnung 54 Quadratzoll. Wir machen die Klappen viel länger als breit, weil ſich die Holzfaſern nach der Länge weniger, als nach der Breite werfen.

Nunmehr weis man die Klappenöffnungen, und alſo auch die Gröſſe des Rahmens, der die Klappen trägt. Dieſer wird 14 Zoll breit und $17\frac{1}{2}$ Zoll lang. Man legt ihn unter dem Blatte des Balges in einen Einſchnitt von 1 Quadratzoll; folglich muß die groſſe Oeffnung des Blattes an den vier Seiten um 1 Zoll kleiner, als das Auswendige des Rahmens werden. Es wird alſo überhaupt $15\frac{1}{2}$ Zoll lang und 12 Zoll breit ſeyn.

Gegen den Kopf des Balges giebt es noch zwo andre Oeffnungen für die zwo Windſchnauzen (goſiers), mit einer ſchrägen Abſchärfung. Statt der eiſernen oder kupfernen Gelenke bedient man ſich der Strikke, ſo für einen achtfüſſigen Balg 5 Lin. dikk, und ſo aus kleinen Seilen gedreht ſeyn müſſen, daß ſie kein hartes Strikk ausmachen, welches nur zerbrechen würde. Man drehet ein Ende des Strikkes auf, um es an das Ende eines Eiſendrates, ſo 1 Fuß lang und 1 Linie dikk iſt, und deſſen Ende man mit der Zange zu einem kleinen Ringe umbiegt, zu befeſtigen, welches mit Leim und Bindfaden geſchicht. Dieſer Drat dient gleichſam ſtatt einer Nadel, den Strikk in die Löcher einzufädeln. Dieſe Löcher zu den Strikken zu machen, ſo hat die Queerleiſte 14 kleine Ausſchnitte, 5 gegen beide Enden und 4 in der Mitte, jeden 1 Zoll weit vom andern. Dieſe Löcher müſſen juſt ſo groß ſeyn, als das Strikk dikk iſt. Man bohret die Löcher ſchräge. Ehe man die Strikke durchzieht, ſo leimt man längſt und von oben über die zwo beſchriebnen Queerleiſten einen Streif Leder, damit ſie ſich nicht berühren, wenn eine über der andern liegen wird, und damit der Balg im Gehen nicht knarren möge, wenn ſich Holz an Holz reibt. Iſt dieſes Leder recht trokken, ſo legt man die zwei Blätter, eins auf das andre, in ihre rechte Lage. Man fädelt die Strikke ein, die man etliche Zoll länger als nöthig heraus läßt, und man befeſtigt ſie an dem einen Ende. Man faſert das Strikk auf, tränkt den ausgefaſerten Theil mit Leim, treibt einen hölzernen mit Leim beſtrichnen Zapfen

nach

nach den Queerfaſern ein, um das Holz nicht zu ſpalten, und wenn man alſo die 14 Enden des Strikks an dem Oberblatte feſte gemacht hat, und der Leim trokken iſt, ſo wendet man den Balg um, um auch die andren Enden der Strikke feſte zu machen. Man drehet ſie auf, zerfaſert ſie, und es ergreift ein Geſelle das Ende mit einer Zange, ziehet es ſtark an, als ob er einen Nagel ausziehen wollte, und alsdenn drükkt ein andrer Gehülfe den geleimten Zapfen ein. Eben dieſes wiederfährt allen Löchern, doch ſo, daß kein Leim an die Stelle des Strikks komme, ſo zum Gelenke dienen ſoll. Die ganze innere Fläche der beiden Balgblätter wird mit Pergament beleimt; vorher aber leimt man auf alle Fugen Lederſtreife, deren beide Ränder man ſchräge abſchärft. Dergleichen leimt man auch längſt den zwo Queerleiſten, wo die Gelenke inwendig im Balge ſind. An den beiden Enden und am Ende der Blätter kommt 1 Zoll lang kein Pergament hin. Dieſes ſchneidet man nach der Leimung längſt einem Lineale mit dem Meſſer ab. Der Balg bekommt drei vorſpringende Falten, die vier einwärts gehende ausmachen. Man verfertigt ſie von Eichenholz, 11 Zoll breit und überall 3 Lin. dikk. Man ſäget ſie aus Bretern, denen man vorher die Länge, Breite und Geſtalt giebt, die ſie haben ſollen. Man unterſcheidet ſie in die Boden- und Seitenfalten. Wo die Seitenfalten den Bodenfalten begegnen, ſticht man mit dem Stecheiſen von jeder Seite wenigſtens einen Zoll ab, damit die Falten, wenn ſie zuſammen gefallen und ruhig im Lager ſind, an jeder Seite wenigſtens 2 Zoll von einander abſtehen, und um das Seitenleder zu beherbergen, welches ſich faltet, wenn der Balg zu iſt; das Leder würde zerreiſſen, wenn dieſe Höhlung zuenge wäre. Sind die Falten oder Späne geſägt, ſo macht man ſie, wie geſagt, gleich dikk und recht gerade; die ſcharfen Kanten werden der ganzen Länge nach mit dem Stabhobel abgerundet, doch bloß an den äuſſern Kanten, ſowohl in- als auswendig am Balge.

Wenn die 8 Späne für den Boden des Balges, und die 16 Späne für die Seiten geendiget ſind, ſo futtert man die Oberfläche, die inwendig im Balge kommt, mit Pergament. Ueber alle kleine Riſſe wird vorher geſchärftes Leder, und denn erſt Pergament darüber geleimt. Man ſchonet damit 9 Linien vom Rande jedes Spanes zu bedekken, wo man die ſcharfe Kante beſtoſſen, weil man daſelbſt Leder aufleimt, welches auf Holz beſſer als Pergament hält. So wie man einen Span mit Pergament belegt, ſo legt man ihn, das Pergament oben, auf den Tiſch, man futtert den zweeten Span und legt ihn auf den vorigen, und ſo alle übrige, das Pergament oben, damit niemals Pergament auf Pergament komme, und dabei iſt jeder Span noch mit einem Brette bedekkt, damit ſie gerade bleiben, und ſich nicht werfen, oder zuſammen kleben. Iſt alles trokken, ſo ſchneidet man eine Anzahl Lederſtreife, vermittelſt zweier Lineäle, 6 Lin. dikk, 20 Lin. breit, 3 Fuß lang. Man legt beide auf einander mitten am Leder, nach der Länge hin, und ſchneidet mit der

Spizze des Meſſers längſt dem erſten Lineale. Man nimmt es von ſeiner Stelle, und legt es hinter und gegen das zweite Lineal. Man ſchneidet längſt demſelben, welches man mit dem Lederſtreif von der Stelle nimmt, und man legt dies zweite Lineal hinter und gegen das erſte Lineal, ſchneidet längſt dem zweiten Lineale, und ſo fährt man mit dem Streifenſchneiden fort. Dieſes iſt der Handgriff überhaupt, Streifen von Pergament oder Leder zu ſchneiden; da dieſe Lineale ſo breit als die Streifen ſind. Ein einziges Quadratlineal, 20 Lin. breit an jeder Fläche, iſt zwar leichter, aber es biegt ſich auf dem Tiſche leicht krumm. Bei dem Leimen der doppelten Lederſtreifen auf alle Falten hat man zwei andre Lineale, um die Streifen etwas breiter zu ſchneiden, da ſie über die erſten geleimt werden ſollen.

Alle Theile des Leders ſind nicht tauglich, ſondern nur die ſtärkſten, und man nimmt nur 4 Streifen aus der Mitte und nach der Länge, wo das Leder am ſtärkſten iſt. Die Seiten des Leders dienen nur für die Faltenſeiten. Alle Streifen werden an den Enden geſchärft, ſobald man ſie zugeſchnitten. Endlich wird ein Lederſtreif längſt den Spänen und am Rükken zweener verbundnen Späne aufgeleimt, doch ohne das Leder nach ſeiner Länge zuſehr auszudehnen; aber deſto ſtärker zieht man es nach ſeiner Breite, nachdem man die heiſſe ausgewundne Leinwand darauf gelegt; weil der Zug nach der Länge ein Leder dünne macht und ſeine Poros öffnet, und der Zug nach der Breite nöthig iſt, weil es ſich, wenn der Balg geht, ausdehnt und ſich die Falten nicht beiſammen begeben, um feſte zu ſeyn. So leimt man alſo einen Streifen an das Ende des andern, ſo lang die Späne ſind. Jedes Ende iſt geſchärft. Das Leder darf nur 7 bis 8 Linien an jeder Seite der Falte breit ſeyn, und zwar bei allen Falten gleichmäßig. Dazu bedient man ſich eines Lineals, das ſo lang iſt, als die Seitenfalte, und längſt aus einen Rand hat. Dieſes wird auf den Rand der Falte gelegt, mit dem Rande gegen dieſelbe, und man ſchneidet, ſo werden alle Falten eine gleiche Breite bekommen.

Wenn dieſer erſte Lederſtreif von einem Ende zum andern auf das Paar Späne geleimt worden und recht trokken iſt, ſo leimt man einen etwas breitern Streif auf; dieſer aber hält nicht ſchlechterdings die ganze Faltenlänge feſte. An den Seitenfalten braucht nur derſelbe etwa 5 Zoll nahe am kleinen Ende zu reichen, in Betracht, daß die Ueberſchläge es hinlänglich futtern werden. Gegen das groſſe Ende läßt man anderthalb Zoll ohne Doppelleder, ſo wie die beiden Enden der Falten des Balgbodens. Die Ekken, die man daſelbſt leimen muß, machen dieſe Enden doppelt genug. Der innere Faltentheil wird ſo gefuttert, daß der zweete Lederſtreif, den man daſelbſt auf den erſten leimt, wie dieſer, ganz von einem Ende zum andern gehen muß.

Wenn ſowohl die Grund- als Seitenſpäne des Balges zwei und zwei verbunden, und der Leim trokken iſt, ſo verbindet man ſie zu vier und vier, d. i. man verbindet zwei Paare, und giebt ihnen doppelte Lederſtreifen auf die obige Art. Iſt

der Leim trokken, ſo fügt man an dieſes doppelte Paar ein anderes Paar, bis daß alle Spåne, die zuſammen halten müſſen, an einander gefugt und geleimt ſind. Endlich breitet man ſie auf dem Tiſche faſt platt aus einander, und man leimt Pergamentſtreifen, etwa 18 Lin. breit, långſt den einwårts gehenden Winkeln, ſowohl an den innern als åuſſern Winkeln auf. Ehe ſchlågt man die Falten nicht von unten nach oben zurůkk, bis nicht erſt das aufgeleimte Pergament trokken iſt, wobei man die Stellen mit dem Holzmeſſer ſtreicht. Die Winkel werden etwas abgerundet, damit die ſcharfen Kanten das Leder nicht zerſtechen. Endlich nimmt man die Falten von ihrer Stelle, und beledert die Falten des Balgbodens. Dazu gehört ein Zwirnband, 1 Zoll breit, ſtark und gut gewebt; und man gebraucht 18 Fuß, oder 5 Ellen für einen Balg. Man legt die Bodenfalten des Balges auf den Tiſch, die inneren Balgflåchen aufwårts gekehrt. Jedes Ende wird mit einem Zwekk und dergeſtalt befeſtigt, daß von einer Falte zur andern 9 Zoll bleiben. Man ſchneidet das Band in 14 bis 15 Zoll lange Enden, man trånkt ſie an beiden Enden mit Leim, man leimt dieſe über die Falten, indem das Band geſpannt iſt, und man leimt ſogleich auf dieſe Bandenden ein Stůkk Leder, um ſie zu befeſtigen. Dieſe Bandenden heiſſen Zügel (brides), weil ſie beſtimmt ſind, den Umfang der Oeffnung einer jeden Balgfalte in ihrer Erhöhung zu erhalten; indeſſen daß die vier lezztern nur bloß mit einem Ende an den zwei Balgblåttern angeleimt werden. Die Zügel der Seitenfalten brauchen ſchon mehr Umſtånde. Man ſchneidet ſechs Bandenden zu, ſo einen Fuß lang ſind, trånket ein 3 Zoll langes Ende des Zwirnbandes mit Leim, und leimt es auf den Rükken des kleinen Endes einer der Falten, und darüber ein etwas breiteres Leder. Ein jeder Balg bekommt vier Ueberſchlåge von Leder, jeden 14 Zoll breit; deren zwei 14 Zoll lang, und die andern zwei 3 Zoll långer ſind, indem man dazu mit dem Papiere nach allen Krümmungen der Falten das Maaß nimmt. Dieſe Ueberſchlåge werden aufgeleimt, und zwar zwei über einander, ſo daß der erſte Ueberſchlag um 8 Linien kürzer iſt, als der obere.

Ich übergehe hier die noch übrigen Arbeiten an den Bålgen. Wenn dieſe völlig fertig ſind, ſo probirt man ſie auf folgende Art, ob ſie windfeſte ſind. Man legt den Balg platt auf die Erde, das Oberblatt unten gekehrt. Man verſchließt die Oeffnungen der Windkanåle dadurch, daß man auf jeden ein doppeltes Leder mit einem Brette darüber mit vier Någeln befeſtigt, man hebt das Unterblatt recht hoch auf und låßt es ſtark gehen. So wie man das Blatt aufhebt, öffnen ſich die Klappen, und ſie fallen genau zu, ſobald man das Blatt ſtark gehen låßt. Eine oder zwo Perſonen können auf den gehobnen Balg ſteigen, und dennoch merkt man nicht, daß das Blatt niederſinket.

Die Kanalſchnauzen (gosiers) ſind vier durch eine Zunge und Fuge zuſammen gefugte Bretter. Ihre innere Flåchen wurden vorher mit Pergament gefuttert,

und die Klappenöffnung eingeſchnitten. Die groſſen **Windkanäle** (grands porte-vents) beſtehen ebenfalls aus vier Brettern, und dienen, der Windlade den Wind auszutheilen. Die verſchiednen Theile der Windkanäle ſind: der Theil unmittelbar unter den Bälgen; der, welcher vom Gebälge zum ſachten Tremulanten geht; der von dieſem zur groſſen Windlade geht; der zu den Pedälen, zum Poſitiv geht u. ſ. w. Jeder dieſer Theile bekommt nach ſeiner Abſicht gehörige Proportionen, wenn man die Bälge nicht erſchöpfen will. Nach der runden Figur, welches die beſte wäre, folgt die viereckige; dieſe iſt noch beſſer als die vierſeitige (meplat), weil die inneren Flächen an der lezztern mit dem Reiben wachſen. Muß man dieſe Kanäle brechen und mit Knieſtükken verſehen, ſo muß man ſie niemals winkelrecht ſchneiden, weil ſich der Wind in winkelrechten Knien ſchwächt. Daher muß man den Knieſtükken ſtumpfe Winkel geben, die den Kanal noch dazu abkürzen; je näher nämlich das Gebälge der Orgel liegt, deſto lebhafter bläſet der Balg. Wenn die Orgel geſpielt wird, ſo flieſſet der Wind in den Kanälen als ein ſanfter Strom, ſo daß ein darin aufgehängtes Papier, wenn man ein Glas einſezzte, gar keine Bewegung machen würde; und dieſes beweiſet auch die groſſe Menge Staub im Kanale, die der Wind ſonſt verwehen müßte.

Um nun die Gröſſe der Kanäle zu finden, damit ſie weder zuklein, noch zugroß werden; ſo folget die Tabelle von den Windladenlöchern des erſten C von einigen Stimmen, nach den Summen der Quadratlinien. Die Löcher können viereckig, oder vierſeitig ſeyn. Z. E. 144 Linien bezeichnen ein Ladenloch, welches 12 Lin. im Gevierten, oder 9 Lin. an einer Seite, und 16 Lin. an der andern haben kann; oder man kann 18 Lin. auf eine, und 8 Lin. auf die andre Seite rechnen: denn aus beiden kommen doch 144 Lin. in der Multiplication heraus; geſezzt, daß man auch an den Laden die Löcher niemals ſo groß machte.

Das erſte C der groſſen Lade.

32 Fuß offen, das F hat zum Loche	144 Quad. Lin.
Bourdon 32 Fuß, das F ſ ſ	144 — —
16 Fuß offen, erſte C ſ ſ	108 — —
Bourdon 16 Fuß, erſte C ſ ſ	108 — —
8 Fuß offen, erſte C ſ ſ	64 — —
Bourdon 8 Fuß ſ ſ ſ	64 — —
Flöte offen 8 Fuß ſ ſ ſ	64 — —
Groſsnaſard ſ ſ ſ ſ	49 — —
Preſtant ſ ſ ſ	30 — —
Groſſe Terz ſ ſ ſ	30 — —
Naſard ſ ſ ſ	18 — —
Quart ſ ſ ſ	16 — —
Terz ſ ſ ſ ſ	16 — —
Summe	855 Quad. Lin.

Pedal-

Pedallade.

32 Fuß offen, erſte C	224	Quad. Lin.	Groſsnaſard	81	Quad. Lin.
Bourdon 32, erſte C	224	— —	Flöte 4 Fuß	50	— —
16 Fuß offen	144	— —	Poſaune	144	— —
Bourdon 16	144	— —	Trompete	64	— —
Flöte 8 Fuß offen	81	— —	Clairon	48	— —

Ich ſoll die Gröſſe des Windkanals finden, der vom Gebälge zum ſachten Tremulanten geht, wenn der Wind nicht ſeparirt iſt. Addiret die Gröſſen der Löcher der groſſen Lade vom erſten C der vollſtändigen Terzſtimme, des Poſitives und aller Pedalſtimmen. Multipliciret die Summe mit 6, ſo giebt die Quadratwurzel des Produkts die innere Quadrirung dieſes Kanals.

Man addiret demnach die Löchergröſſen der groſſen Lade von allen C der Stimmen, welche die groſſe Terzſtimme ausmachen; ſiehe oben die Tabelle. Dieſes macht eine Summe von 855 Linien im Gevierten. Addiret eben ſo die Löcher der Poſitivlade vom erſten C durch alle Stimmen, die zur Terzſtimme gehören; dieſes macht 256 Quadratlinien. Addiret die Löcher der Pedallade vom erſten C durch alle Pedalſtimmen; dieſes macht 1558 Quadratlin. So geben alle 3 Summen zuſammen 2669 Quadratlin. Multiplicirt dieſe mit 6, ſo kommen 16014 Quadratlin. heraus. Alſo ſollte der erſte Windkanal, der vom Gebälge zum ſachten Tremulanten geht, zu ſeiner Gröſſe 16014 Quadratlin. bekommen. Nun finde man ein Viereck, deſſen Länge und Breite, mit einander multiplicirt, 16014 herausbringt. Alſo ziehet man aus dieſer Zahl die Quadratwurzel; ſo bekommt man zu einer Seite des Quadrats $126\frac{1}{2}$ Linie, d. i. 10 Zoll, $6\frac{1}{2}$ Linie zu einer jeden innern Fläche des Kanals, wofern die Windleitung nicht getrennt iſt.

Iſt der Wind getrennt, und man will die Gröſſe eben dieſes Kanals wiſſen, ſo addiret die Löcher der Lade von C der groſſen Terzſtimme. Die Summe multiplicirt mit 11, ſo giebt die Quadratwurzel eine der vier innern Seiten des Kanals.

Für den Poſitivkanal beſonders, addiret die Poſitivlöcher der Lade vom erſten C aller Terzſtimmen und Schnarrwerke. Die Summe multiplicirt mit 10, ſo giebt die Quadratwurzel eine innere Seite.

Den Kanal der Pedale zu finden, addiret die Löcher der Pedallade vom C aller Grundſtimmen. Die Summe wird durch 10 multiplicirt, und die Quadratwurzel giebt die innere Quadrirung.

Den Kanal zu finden, der vom ſachten Tremulanten zur groſſen Lade geht, addiret die Löcher der groſſen Lade vom erſten C der groſſen Terzſtimme; multiplicirt die Summe mit 10, und es deutet die daraus gezogne Quadratwurzel das innere Quadrat des Windkanals an.

Wie viel Bälge oder Gebläſe gehört zu einer gewiſſen Gröſſe der Orgel? Suchet nach der erſten Regel den Hauptkanal und deſſen Inhalt in Quadratzollen. Nun muß das Gebläſe, in der Anzahl und Gröſſe der Bälge zuſammen genommen, ſo viel 2½ Fuß enthalten, als es Quadratzoll in der innern Gröſſe des Hauptkanals giebt. Um nach dem vorigen Exempel die Proportion des Gebläſes gegen die Orgel zu finden, ſo ſuche man, wie viel die obige Summe 16014 Quadratlinien an Quadratzollen macht. Zu dem Ende dividirt dieſe Summe mit 144; denn ſo viel Quadratlinien macht ein Quadratzoll. Der Quotient iſt 111, d. i. 111 Quadratzoll. Nun ſagt die obige Regel: Alle Bälge eines Gebläſes enthalten zuſammen genommen ſo viel man 2½ Quadratfuß, als die Capacität des Hauptkanals Quadratzolle hat. 2½ mal 111 Quadratzolle machen beinahe 278. Alſo müſſen alle Bälge zuſammen 278 Fuß Oberfläche an ihrem Oberblatte enthalten. Sind dieſe Bälge 6 Fuß lang, 3 Fuß breit, ſo enthält jeder 18 Quadratfuß, weil 3 mal 6 achtzehn macht. Man findet, daß man faſt 16 Bälge braucht, in Betracht, daß 15 mal 18 nur 270 machen. Sind die Bälge 8 Fuß lang und 4 Fuß breit, ſo gehören 9, um die Orgel mit hinlänglichem Winde zu verſehen. Hier berechne ich nicht die Anzahl der Bälge nach den Kubikfuſſen Luft, die alle Bälge zuſammen verſchlieſſen; ſondern wir meſſen nur die Oberfläche des Oberblatts an jedem Balge. Da dieſe groſſe Orgel einen getheilten Wind haben muß, ſo reichen 9 groſſe Bälge nicht zu, ſondern es müſſen ihrer 10 ſeyn, um den Wind zu ſepariren, weil man z. E. 2½ Balg ſagen kann. Man legt alſo 4 groſſe Bälge, 8 Fuß lang, 4 Fuß breit, um den Wind durch den Hauptkanal bloß der groſſen Lade und den gedachten Stimmen der groſſen Orgel zuzuführen. Zween andre blaſen durch einen beſondern Kanal bloß vom Gebläſe in die Pedalladen; die vier andern durch einen beſondern Kanal in den zweeten Windkaſten der groſſen Lade, um die Poſaunenſtimmen zu ſpielen. Endlich geben auch eben dieſe 4 Bälge dem Poſitive den Wind durch einen beſondern Kanal, der vom Gebläſe herkommt. Man ſeparirt alſo den Wind, damit er ſich in keine groſſe Trennungen zuſehr ſchwäche. Wie groß macht man aber den Kanal, den man unter die Bälge ſezzt und der die Schnauzen trägt? Man gebe ſeinen vier innern Flächen 2 Linien mehr, als denen, in welche er ſeinen Wind unmittelbar ausſchüttet. Die Oeffnungen der Schnauzen, durch welche die Bälge den Wind ausſchütten, müſſen eben ſo groß als die ganze Fläche des Kanals ſeyn, der zu ihnen gehört. Es hatte nämlich der Kanal in der obigen Rechnung 9405 Quadratlinien. Da man nun 2 Schnauzen haben muß, ſo theilet man dieſe Summe in zwei, d. i. 4703 Quadratlin. Dieſe dividiret durch 48 Linien, welches 4 Zoll macht; ſo giebt der Quotient 98 Lin. oder 8 Zoll, 2 Lin. Folglich wird dieſe Oeffnung der Schnauze 4 Zoll hoch, und 8 Zoll, 2 Lin. lang; die Höhe beſtimmt den Schnauzenkopf, der unten im Balge ſtekkt und ans Oberblatt anſtoſſen könnte.

könnte. Ueberhaupt müſſen alle Windkanäle mit der Zunge (Streif) und Einſchnitt zuſammen gefügt werden. Dieſe Zunge iſt vierekkig, d. i. eben ſo hoch, als breit, und 4 Lin. dikk, da die vier Bretter des Kanals 10 Linien oder darüber dikk ſeyn müſſen; ſolchergeſtalt bleiben noch von auſſen 4 Linien Spielraum und 2 Lin. inwendig übrig. Die Zunge muß nicht in ihre Fuge zugedränge paſſen, weil der Leim auch ſeinen Plazz darin haben muß. Man muß die vier Bretter mit der Hand ohne Hammer zuſammen ſezzen können, und die Zunge geht bis auf den Boden durch, ſo daß das Holz inwendig wie auswendig ſchließt, und dabei gebraucht man den Kehlhobel. Die vier Bretter werden alſo zuſammen gepaßt, und wie das Inwendige der Bälge mit Pergament gefuttert. Die Zunge und Fuge bleibt rein, ohne Leimſchmuzz. Alles wird in der Leimzwinge wohl eingekeilt, nachdem man die vier innern Winkel mit Leim ausgegoſſen, indem man den Kanal ſchief neigt und den Leim wohl auströpfeln läßt. Einige gebrauchen dazu, wie zu den hölzernen Pfeifen, lieber eiſerne Leimzwingen, ſo einen Fuß lang ſind, und aus einer eiſernen Stange beſtehen, die queer durch zum Stellen etliche Zapfenlöcher, aber an dem einen Ende einen ſenkrechten beweglichen Zapfen, und am andern Ende einen Ring mit der Schraubenmutter hat, in welche die eiſerne Schraube paßt.

Der Bau der hölzernen Pfeifen. Das beſte Holz dazu iſt Eichenholz, welches trokken, ſchön, ohne Aeſte und Riſſe iſt. Man ſezzt ſie aus vier Brettern zuſammen, ſo man mittelſt einer Zunge und Fuge vereinigt. Alle vier Seiten ſind gleich breit. Im vordern Brette, wo das Labium iſt, und im hintern Rükkenbrette befindet ſich die Fuge, die andern zwei Seitenbretter enthalten die Zunge. Folglich ſind die Pfeifen nicht vierekkig, ſondern langvierſeitig. Man paßt und leimt ſie wie die Kanäle, doch werden ſie nicht mit Pergament gefuttert.

Das Maaß zu den hölzernen Pfeifen giebt oben die Tabelle der Stimme. Ich ſezze hier den Baß eines Bourdons von 4 Fuß zum Exempel. Faſſet mit einem Zirkel die Breite des unterſten C, nämlich nach der Menſur des Don Bedos des Celles, die ich, den Raum der Zeichnung zu erſparen, in pariſer Zollen zu 12 Lin. angeben werde; nehmet alſo 4 Zoll, 6 Lin. pariſer Maaß, ſo habt ihr die Breite dieſer vier Bretter von auſſen für das erſte oder unterſte C dieſes Gedakktes. Die Brettdikke eines jeden Brettes beträgt 6 Linien. Sein zweites C iſt inwendig 2 Zoll, 8 Lin. und auswendig 9 Lin. mehr breit. Lang iſt C, wie man ſchon am Namen hört, 4 Fuß (ob gleich dieſes Gedakkt 4 Fuß, wie 8 Fuß offen klingt). Das unterſte oder nächſte Cis iſt 4 Zoll, 4 Lin. inwendig breit; 5 Zoll, 3 Lin. auswendig. D iſt inwendig 4 Zoll, 1 Lin. breit; auswendig 5 Zoll. Dis 3 Zoll, 11 Lin. inwendig breit, und auswendig 4 Zoll, 10 Lin. breit. E inwendig 3 Zoll, 8 Lin. auswendig 4 Zoll, 7 Lin. F inwendig 3 Zoll, 7 Lin. auswendig 4 Zoll, 5 Lin. Fis 3 Zoll, 5 Lin. inwendig; auswendig 4 Zoll, 3 Lin. G inwendig 3 Zoll, 2 Lin.

auswendig 4 Zoll, 1 Lin. Gis inwendig 3 Zoll, 1 Lin. auswendig 3 Zoll, 11 Lin. A inwendig 2 Zoll, 11 Lin. auswendig 3 Zoll, 9 Lin. B inwendig 2 Zoll, 10 Lin. auswendig 3 Zoll, 7 Lin. H inwendig 2 Zoll, 8 Lin. auswendig 3 Zoll, 5 Lin. C inwendig 2 Zoll, 7 Lin. auswendig 3 Zoll, 4 Lin. Was die Länge dieſer zur Probe hergeſezzten unterſten Oktave betrifft, ſo iſt bereits oben und in der Fig. 130 die Manier gezeigt, die Pfeifenmenſur, der Tabelle gemäß, auf ein Brett oder Maaß zu zeichnen, und alle Längen und Breiten nebſt den Circumferenzen der Pfeifen zu finden.

Wenn man nach dieſer Menſur die Breite und Länge dieſer vier Bretter zurechte geſägt und gerade gehobelt, ſo nimmt man die Mitte zwiſchen dem innern und äuſſern Breitenmaaße jeder Pfeife (denn die ganze Breite gehört für 2 Bretter der Pfeife zugleich), die Hälfte giebt alſo die Dikke für ein Brett, und je kleiner die Pfeifen werden, deſto dünner wird auch dieſe Bretter- oder Holzdikke der Pfeifen. Das ſchönſte der vier Bretter wird zur Vorderſeite oder Mundſeite ausgeſucht. Man zeichnet daran das Oberlabium als ein Quadrat, ſo von dem Rande um eine Linie mehr, als die Bretterdikke iſt, abſteht. Dieſe unterſte Linie theilet in vier Theile, wenn die Pfeife gedakkt iſt, und in fünf Theile, wenn ſie offen iſt. Einen dieſer Theile traget, entweder den vierten oder fünften, von unten in die Höhe ſenkrecht. Man ſchneidet dieſes Quadratholz nach den gezognen Linien aus, ſo daß der Schnitt nach dem Inwendigen der Pfeife recht nett iſt. Man faſſet die unterſte Breite des Ausſchnitts und trägt ſie oben zur Queerlinie des Quadrats. Hier fängt man oben an der rechten Seite (nämlich an der Pfeife rechten, oder des Orgelbauers linken Seite) des Quadrats oder Oberlabiums einen Abſchuß an, der ſich unten nach dem Mundloche immer breiter herab zieht, ſo daß das Holz unten nur eine halbe Linie dikk bleibt. Dieſer Abſchuß oder ſchräges Randdach muß wohl gerichtet, gerade und eben ſeyn.

Iſt dieſes Vorderbrett fertig, ſo leimt man erſt die vier Bretter zuſammen, ſo daß das Vorderbrett mit der Oberlefze des Mundloches um die halbe Brettbreite höher, als die andern drei Bretter zu ſtehen kommt. Um das Mundloch zu machen, ſo muß man vorher den Kern ſchneiden. Dieſes iſt ein viereckig Brettchen, nach Belieben dikk, z. E. 6 bis 12 Lin. Seine Vorderſeite bekommt einen herab gehenden Abſchuß, doch ohne ſcharfe Kante. Eine Linie breit an der linken Pfeifenekke (nach der Pfeife gerechnet) iſt ein Theil winkelrecht, die Ekke des Kerns aber an der rechten Pfeifenſeite ſchräge geſchnitten. Den Kern richtet man von oben gerade; ſeine Queerfaſern ſehen nach den Seiten der Pfeife, und die Holzfaſern nach vorne und hinten. Man ſezzt ihn dergeſtalt ein, daß ſeine Oberfläche gerade mit dem untern Ende des Vorderbretts in einerlei Linie zu ſtehen kommt. Um dieſes zu verſuchen, hält man ein Stükk Lineal vorne gegen das Unterende und an die

zwei

zwei Seitenbretter, da denn dieſer Kern eine kleine Lichtſpalte laſſen muß, welche die Mundlochsſchneide ausmacht, ſo daß man kaum zwo Spielkarten durchſtekken kann. Zu den größten Pfeifen iſt dieſe Kernſpalte eine Linie breit. Man leimt den Kern ein, und ſchlägt durch die Seite des Bretts einen Stift, der ihn halten muß.

Nun wird der **Boden** der Pfeife verfertigt. Dieſer Kaſten iſt ein Brett von beliebiger Dikke, deſſen Holzfaſern wie am Kerne laufen müſſen. Seine drei Seiten, jedoch nicht die vordere, bekommen eine Fuge, denn die Vorderſeite muß mit den Seitenbrettern in gerader Linie ſtehen. Die Mitte dieſer Bodenplatte bekommt ein vierekkig Loch für den Fuß der Pfeife, welcher durch und durch rund gebohrt iſt. In den größten Pfeifen iſt dieſes Fußloch 1 Zoll, und 4 Linien groß an Pfeifen von 2 oder 3 Fuß Höhe, für vierfüſſige Pfeifen 5 oder 6 Linien; dieſer Boden muß überall genau ſchlieſſen, da man ihn denn einleimt und mit Zwekken feſte hält. Der Fuß wird in ſein vierekkig Loch eingeleimt.

Nun fehlt noch das Unterlabium, oder ein Stükk Holz, welches man vor den Kaſten des Fuſſes ſezzt, und welches mit dem Kern das Mundloch oder das Licht macht. Man nennt dieſes Brett den **Vorſchlag**. Seine Dikke iſt am obern Theile ſo groß, als die Dikke des Vorderbretts der Pfeife. Dieſe Dikke wächſt aber mehr und mehr bis zur Mitte der Breite um die Hälfte gröſſer, und ſo wächſt ſie immer bis nach unten fort, indem das Auswendige mit dem Inwendigen parallel läuft, damit ſich dieſe Lefze nicht ſo leicht werfen möge. Das Innere iſt gemeiniglich flach. Der Obertheil muß mit dem Kern gleich liegen. Man leimt und zwekkt den Vorſchlag auf.

Viele Orgelbauer leimen den Vorſchlag nicht, ſondern ſie leimen einen kleinen Lederſtreif auf die zwei Bretter der Seiten und den Boden, das Rauhe auswärts gekehrt; ſie legen das Unterlabium darüber, das ſie mit Nägeln befeſtigen. Dieſe Art iſt bequem, das Mundloch der Pfeifen auszubeſſern, beſonders in groſſen Pfeifen. Der Pfeifenfuß iſt keglig und gedrechſelt. Den Bodenkaſten machen einige höher, und geben ihm die ganze Pfeifenbreite zur Höhe, ſo wie einige den Abſchuß der Oberlefze höher oder kürzer anlegen. Beides iſt ohne Folgen. Andre verwerfen den kleinen Abſchnitt vorne am Kerne, und verlangen zur Schärfung ſo gar eine ſcharfe Kante. Manche höhlen ſo gar mit einem Meiſſel ein wenig den innern Vordertheil der Unterlefze aus. Die Erfahrung lehrt, daß eine offne Pfeife, um wohl anzuſprechen, gemeiniglich verlangt, daß die Windwelle, die zwiſchen der Kernſchärfe und Unterlefze heraus kommt, etwas weniger nach auſſen geleitet werde, als eine gedakkte Pfeife, welche beſſer anſpricht, wenn ihr Wind ein wenig mehr von dieſer Richtung bekommt. Dieſes voraus geſezzt, ſo iſt der Ausſchnitt, welcher inwendig an der Unterlefze gemacht wird, und der kleine vierekkige Abſchnitt am Vorderrande des Kernes geſchikkt, die Windwelle mehr einwärts als auswärts zu leiten.

leiten. Und ſo wäre dieſe Methode für offne Pfeifen beſſer. Die Abſchärfung aber bis zu einer ſcharfen Kante vorne am Kerne, und wenn man den innern Vordertheil des Vorſchlages nicht aushöhlet, beides ſcheint für die Gedakkte beſſer, da man ſo gar die Kernſchärfe tiefer machen kann. Beide Manieren ſind nicht zu tadeln. Endlich iſt noch die Art nicht zu mißbilligen, da man den Abſchuß der ganzen Oberlefze mit wohlgeleimtem Pergamente bedekkt. Freilich ſieht es nicht ſo gut aus; aber man hat zween Vortheile dabei; einer iſt, daß der Abſchuß ſtärker und ſteifer wird, ohne viel in der Dikke zu wachſen; durch den andern kann man, wenn dieſe Oberlefze ſpaltet, wie es bisweilen geſchicht, dieſen Fehler weniger bemerken. Andre kleben dieſes Pergament inwendig unter die Oberlefze, und dieſes iſt noch beſſer, und verurſacht keinen übeln Anblikk.

Die Stöpſel (tampons), welche eigentlich eine Pfeife zum Gedakkt machen und ſie ſtimmen helfen, ſo wie viele die offnen Pfeifen durch Schieber ſtimmen, ſind ein Brettchen von willkührlicher Dikke. Mitten darauf befeſtigt man einen Griff mit Leim und mit Keilen, man paßt dieſes Brett oben in der Pfeife ſo loſe ein, daß das weiſſe Leder, womit man dieſes Brettchen unterlegt, Plazz finde. Den Augenblikk, wenn man dieſes Leder anleimt, ſtekkt man auch den Stöpſel in die Pfeife, worin der Leim trokknen muß. Das Rauhe des Leders iſt auswendig, und die glatte Seite geleimt. Das Inwendige der Pfeife wird etliche Zoll hoch mit Seife gerieben, daß der Stöpſel beſſer auf oder abſteigen möge. Viele leimen von auſſen ein ſtarkes Pergament um den Oberrand der Pfeife, damit der Stöpſel ſie nicht daſelbſt zerſprengen möge. Beſſer iſt es, den Stöpſel, um die Pfeife, welche aus einem Holze nach dem Faſernſtriche geht, nicht zu zerſprengen, aus einem groſſen Stükke Queerholz zu machen, wenn man ſolch Holz haben kann. Alle Gedakkte müſſen nirgends die geringſten Rizzen haben.

Am beſten iſt es, daß man bei den offnen Holzpfeifen oben in einem der Bretter eine groſſe Fuge ſchneidet, an deren zwo Seiten man zwo Leiſten nagelt und leimt, zwiſchen denen ein Schieber geht, der an beiden Seiten eine Fuge hat. Dieſer Schieber läßt ſich auf- und niederſchieben. Den Kern machen einige von Weißbüchenholze der Härte wegen. Man kann ihn, wenn er ſich in naſſem Wetter gar nicht werfen ſoll, aus einem Quadrate machen, d. i. aus fünf Stükken. Die vier Seiten dieſes Rahmens wären nach dem Holzfaden, und die Füllung in der Mitte ſehr dünne, und der Rahme ſo breit als dikke zu verfertigen.

Das Gieſſen des Zinns und Bleies zu Pfeifenplatten. Das beſte Orgelzinn bekommt man aus Cornwallien in England, in groſſen viereckigen, langen und dikken Blökken von 250 bis 980 franzöſiſchen Pfunden ſchwer; denn das Malakkerzinn in Form kleiner Hüte von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfund iſt nicht ſo feſte und weiß, als das cornwalliſche. Man verbeſſert ſeine groſſe Geſchmeidigkeit oder Reinigkeit und

zugleich

zugleich die Weiſſe durch Kupfer. Man ſchmelzt 2 Pfund Kupfer im Schmelztiegel und wirft nach und nach 3 bis 4 Pfund Zinn zu. Wenn man nun 100 Pfunde Zinn ſchmelzt, ſo wirft man von dieſer Legirung zu. 2 Pfunde Kupfer auf 100 Pfunde Zinn iſt der ſtärkſte Zuſazz. Andre platte Zinnblökke kommen aus dem ſpaniſchen Amerika; dieſes iſt weich und wiegt 120 bis 130 Pfunde. Alle dieſe Zinne ſind gut; in der Wahl iſt aber das engliſche das beſte. Das deutſche Zinn, ſo über Hamburg nach Frankreich geht, beſteht in Blökken von 200 Pfund, oder in Ziegelformen, und man glaubt, daß es ſchon zum Blechverzinnen gedient, und alſo an den Pfeifen Eiſenroſtflekken hervor bringe.

Die erſte Zinnprobe iſt, wenn man mit einem reinen heiſſen Löthkolben eine Stelle des Zinns berührt. Bleibt das Korn blank und weiß, ſo iſt das Zinn friſch und fein; ſieht man eine matte Stelle und das übrige iſt blank, ſo iſt das Zinn noch fein, aber ſchon gemiſcht; iſt der Flekk groß, matt und grau, ſo iſt Blei darunter. Die zwote Probe iſt, wenn man ein wenig Zinn nur ſchwach ſchmelzt, und in den Probierſtein gießt, worin eine kleine runde Höhle iſt, die durch eine ſchmale Rinne in eine gröſſere Rundung läuft. Gieſſet man das Zinn in die kleine Höhle, und ſiehet alles Zinn in der groſſen Tiefe blank, weiß aus, und endiget es ſich regelmäßig mit einem kleinen Punkte, deſſen Mitte etwas vertieft iſt, ſo iſt das Zinn geſchmeidig, neu und fein; iſt der Mittelpunkt hökkrig, matt und groß, ſo iſt es unrein. Das reine Zinn iſt weiß und blank, und das Loth grau-blank. Die dritte Probe iſt die Kugelform, und nach dem Gewichte der Kugeln; denn Zinn iſt das leichteſte Metall.

Von gemeinem Hauszinne, ſo ſchon mit Blei verſezzt iſt, mengt man 15 bis 20 Pfunde auf 100 Pfunde Zinn. Je öfter die unedlen Metalle umgeſchmolzen werden, je ſchlechter werden ſie. Unter den Bleien iſt das engliſche feſter und reiner, als das deutſche, und dieſes geſchmeidiger; das engliſche kommt in halbrunden, das deutſche in vierekkigen langen und dikken Blökken. Beide wiegen 100 oder 150 Pfunde.

Zum Schmelzen gehört ein eiſerner gegoſſner Schmelzkeſſel von 3 Fuß, unten enger, mit drei Füſſen; er iſt gut, wenn er oben 2 Fuß weit und eben ſo tief iſt. Man mauret ihn in einen Ofen ein. Oben iſt der Keſſel unter ſeinem Rande mit einer ſtarken Eiſenſtange, deren Arme zum Griffe dienen, umgeben, um damit in der Wand zu ſtekken, wenn man 300 oder 400 Pfunde Zinn hinein thut, und er umfallen könnte. Oben ſind im Ofen 4 Luftlöcher, die Hizze zu regieren. Faſt jeder Orgelbauer erdenkt ſich ſeine eigene Gießbank. Keine muß ſich aber von dem heiſſen Zinne werfen. Die einfache Art der Gießbank iſt die, da man einen alten Balken 12 oder 14 Zoll im Gevierten, und 9 bis 24 Fuß lang, ſeiner Länge nach ſpaltet, ſo daß er zwo Bohlen 6 bis 7 Zoll dikk giebt. Dieſe fügt man an einander,

und bindet ſie mit eichnen Zwingen, die 2 Zoll dikk ſind, und hie und da angebracht werden, indem jede um einen Fuß von der andern abliegt. Dieſe 6 Zoll breite Klammern ſind 1 Fuß lang, müſſen gedränge in ihre Zapfenlöcher paſſen, und man befeſtigt ſie durch Nägel. Unter der Tafel befeſtigt man groſſe Eichenſtükke, 3 Zoll dikk, 8 Zoll breit, und faſt wie die Tafel lang, jedes 1 Fuß vom andern, und mit groben Nägeln verſehen, die oben auf der Tafel vernietet werden, doch ſo, daß man die Tafel behobeln kann. Der Balken muß nothwendig von Tannenholze ſeyn, oder noch beſſer von Eichen. Dieſe Art iſt gut, und ſelbſt zu langen Gießbänken.

Man mache aber die Gießbank, wie man will, ſo muß ſie doch einen eichenen Rahmen bekommen, in den ſie ganz und gar, aber willig einpaſſen muß. Das Holz des Rahmens iſt 1 Zoll dikk, 4 Zoll breit, und er wird an den vier Ekken mit dem Schwalbenſchwanze verzapft. Man gieſſet entweder, indem man die Gießbank ſchief ſtellt, und dieſes iſt die gemeinſte Art zu gieſſen; oder man ſtellt ſie wagerecht oder horizontal, und dieſes Verfahren iſt unſtreitig beſſer.

Wenn man, wie es in Frankreich am gewöhnlichſten iſt, die Gießbank abhängig oder ſchief ſtellt, ſo beziehet man ſie mit einem Wollenzeuge, z. E. Molleton, ſo weich und dikk iſt. Man legt zwei ſolche Tücher über einander, ſpannt und nagelt ſie an der Dikke der Tafel feſte, und zwar längſt den zwo Seiten und Enden. Einige nehmen einen alten Bettüberzug dazu, welches eben ſo gut iſt.

Man legt den Rahmen um den Tiſch herum, ſo daß ſein Oberrand mit dem Tiſchblatte wagerecht liegt und durch etliche Nägel feſte gehalten wird. Man ſpannt über dieſen Rahmen eine feine, oder gemeine feſte und gleiche Leinwand, ſo durch kleine Nägel etwas tief an die Seiten des Rahmens geſpannt erhalten wird. Eben dieſes gilt auch von den beiden kurzen Tafelſeiten. Hierauf zieht man den vorigen Nagel aus dem Rahmen wieder heraus, der nun vom Tuche gedrükkt wird, und ſolches wieder geſpannt erhält; denn ohne dieſes würde das Tuch nach einigen Güſſen ſchlaff werden, und man müßte es mit den Nägeln von neuem ausſpannen. Die Tafel wird nun ſchräge und ſo auf ſtarke Bökke gelegt, daß ihr Oberende nahe am Kamine und Ofen eine Erhöhung von 30 Zoll bekommt, und ihr Unterende eine von 7 bis 8 Zoll. Dieſe ſchiefe Lage richtet ſich nach der Länge der Tafel, und der Hang muß ſtärker zu dünnen, und geringer zu dikken Zinntafeln ſeyn. Die Tafel iſt, ihrer Breite nach, vollkommen wagerecht, und wenn eine kleine Kugel mitten auf das Oberende gelegt wird und nach dem untern läuft, ſo muß ſie immer die Tafelmitte von einem Ende zum andern durchgehen. Unter das niedrige Unterende der Gießtafel wird ein Trog mit zwei Küſſen untergeſezzt. Unter den feſten Trog werden zween vorragende Arme angenagelt, die wie der Trog ſtark und von Eichenholz ſind. Man überzieht das Inwendige mit zwo oder drei Lagen von Kreide und Leim, damit das heiſſe Zinn oder Blei den Trog nicht verbrenne.

Der

Der Gießkaſten (rable) iſt ein Bretterrahmen, oder ein Kaſten ohne Boden, der aus vier Stükken beſteht. Die zwo Seiten haben zur gröſten Breite etwa 4 Zoll, und am andern Ende nur 1 Zoll oder 15 Linien. Die hintere Queerwand iſt 4 Zoll breit und mit den zwo Seiten durch den Schwalbenſchwanz verzapft; die kleine Queerwand hat eben ſolche Zapfen an den kleinen Enden der beiden Seiten, iſt 3 Zoll breit, und 8 Lin. dikke, ſo wie die Queerwand der drei andern Stükke 14 Lin. Eichenholz taugt nicht zum Gießkaſten, weil ſonderlich geſchmolznes Blei daran Riſſe macht. Das Birnholz, das vom Speierapfelbaum, Apfel- Kirſch- Pflaumenholz u. ſ. w. ſind beſſer, wenn ſie recht trokken ſind. Der ganze Gießkaſten muß, ſonderlich unten, recht feſte, glatt und gerade ſeyn. An die eine ſeiner Seiten wird ein Holz mit eiſernen Schrauben angemacht, um den Kaſten zu ſchieben. Dieſer Kaſtenarm hat eine Rinne, ſo breit als der groſſe Tafelrahmen, damit er ganz auf der Gieſtafel rutſchen möge, und nicht auf dem Rahmen aufliege. Inwendig bekommt der Gießkaſten zwo weiſſe Leimlagen, und ſein Untertheil und die Schiebeſtange wird mit Seife gerieben, um beſſer zu glitſchen.

Das Gieſſen der Zinntafeln. Man läßt das Zinn im Keſſel und Ofen bei gutem Feuer flieſſen, breitet einen groſſen Bogen Papier über das Oberende der Gießtafel, ſezzt den Gießkaſten darüber, und wenn die Materie anfängt heiß zu werden, taucht man ein Stükk weiß Papier ein, und wenn man dieſes nach einem Augenblikk weiß heraus zieht, ſo hat das Zinn noch nicht die rechte Hizze; es muß etwas geröſtet ſeyn. Nun ſchöpft man mit der groſſen Kelle, die vorher erwärmt iſt, und gießt es in den Gießkaſten, den ein Geſelle feſte an das Oberende der Gießtafel andrükkt, ſo oft aus, als die Zinntafel verlangt, man ſtreicht mit dem Schaumbrett, das ſo lang als die innere Breite des Kaſtens iſt, über das geſchmolzne Zinn, von hinten nach vorne, den Schmuzz ab; man bewegt mit einem kleinen Stokke das Zinn von einem Augenblikke zum andern, und wenn die Materie anfängt gleichſam körnig oder ſandig zu werden, und doch noch fließt, ſo ſchiebet man den Kaſten gleichförmig bis nach unten auf der Tafel, doch immer angedrükkt und den Schieber auf der Seite gepaßt. Je tiefer herab, deſto geſchwinder ſchiebt man den Kaſten fort, weil alsdenn das Zinn nicht mehr heiß iſt. Am Ende hebt man nicht den Kaſten in die Höhe, ſondern man ſchiebt ihn gerades weges fort, bis er die Gießtafel verlaſſen. Die überflüſſige Materie fällt in den Trog, den man ſogleich ausgießt, damit das Zinn keine Zeit bekomme, die Kreide an ſich zu nehmen.

Manches Zinn leidet mehr oder weniger Hizze. Je geſchwinder der Kaſten rutſcht und die Gießtafel Hang hat, je dünner werden die Zinntafeln; daher man den dikken weniger Hang giebt und den Kaſten langſamer fortrükkt. Findet man an der erſten Zinntafel, daß das Zinn nicht überall auf dem Tuche gleichmäßig gefloſſen, ſondern entblößte Stellen gelaſſen, ſo iſt das Zinn nicht heiß genung geweſen,

weſen, und man hat es in dem Kaſten nicht lange genung verweilen laſſen. Man gieſſet, das Tuch zu ſchonen, erſt alles Orgelzinn, ehe man das Probezinn (étoffe) gießt, weil davon das Tuch leicht verbrennt. Erſt werden die vollſtimmigen Orgelſtimmen zu den Mixturen und Cimbalen als dünne Tafeln, hernach das Principal, und zulezzt das Schnarrwerk gegoſſen, weil ſchon das Zinn alsdenn feſter wird, und zu den Trompeten u. ſ. w. nicht mehr taugt. Wenn man der Mode zuwider 1 Pfund Kupfer unter 100 Pfunde Zinn miſchen wollte, zu den Pfeifenfüſſen der Principale und zu den Schnarrſtimmen, ſo würde die Arbeit länger halten. 20 bis 24 Fuß lange Zinntafeln zerreiſſen oft gegen die Mitte queer durch. Alle Zinntafeln ſind kürzer, wenn ſie kalt werden, doch merkt man es an den 8 bis 12 Fuß langen wenig. Damit der Guß nicht zerbreche, ſo nimmt man die Zinntafel, ſo bald ſie kalt geworden, mit den beiden Enden ſachte von dem Tuche ab.

Mit dem Probezinne verfährt man eben ſo, nur daß man die Papierprobe ſogleich aus den Keſſel zieht, da es denn ſchon gut iſt, wenn das Papier nur ganz wenig geröſtet iſt; brennt es braun, oder verbrennt es, ſo iſt das Blei ſchon zuheiß. Das Schäumen, Eingieſſen in den Kaſten, Rutſchen, alles iſt hier einerlei, nur daß man in allem hurtiger verfährt, und daß zween Bogen Papier auf dem Tiſche liegen, welche ſo oft erneuret werden, als ſie verbrennen. Indeſſen gerathen dieſe Probezinnplatten beſſer, als die von Zinn. Iſt der Keſſel zuheiß, ſo wirft man alle Abgänge, das Zinn des Troges, die abgeriſſnen Tafelenden, zum Abkühlen hinein. Die meiſten haben zum Probezinn eine beſondre Gießtafel, 8 Fuß lang, 12 Zoll breit, da das Tuch viel eher verbrennt. Wenn nur der Kaſten nicht die Tafel berühret, ſo kann man ſich ſchon zum Zinn und Blei mit einer einzigen und eben derſelben Gießtafel behelfen.

Beſſer iſt die Art, die Tafel recht horizontal auf allen Seiten zu ſtellen, da ſie denn, alles mit begriffen, eine Höhe von 28 Zoll bekommt. Sie iſt wie die abhängige beſchaffen, aber anders bekreidet, und das Blatt wird mit lauter Queerhölzern unterlegt und mit Leinwand übernagelt. Der Gießkaſten iſt hier 8 Zoll tief und 6 Zoll breit, und ſeine äuſſere Länge ſo groß als die Breite der Tafel. Er beſteht aus vier Stükken. Das Vorderbrett verbindet ſich mit den zwo kleinen Seiten nur durch Einſchnitte, und bekommt alſo zwo Schrauben; es iſt vermöge der zwo Schrauben hoch und niedrig zu ſtellen, und alſo beweglich. Die zween Griffe ſind, den Kaſten zu regieren, da, damit das Zinn nicht durchbrenne, und von dieſer Vorderſeite hängt die gröſſere oder kleinere Dikke der Zinntafeln ab. Sie ſteht etwas höher als die andren Seiten, und läßt eine kleine Spalte unten übrig, nachdem das Zinn dikke werden ſoll. Zum Rutſchen dient ein Arm mit einer Fuge, ſo dikk der groſſe Rahme iſt, und er wird an den Kaſten mit zwo eiſernen Schrauben befeſtigt. Der Kaſten muß nicht von Eichen, ſondern von Birn-

Nuß-

Nußholz u. ſ. w. ſeyn. Seine Bretter ſind 1 Zoll dikk und mit Fleiß zuſammen zu ſezzen.

Vorne und nahe am kleinen Ende der Gießbank hängt ein kleiner Keſſel von gegoſſnem Eiſen, worin ſo viel Zinn geht, als zu einer Tafel gehört, am Strikke der Dekke. Iſt der Gießkaſten warm, und das Zinn noch nicht heiß genung zum Gieſſen, ſo ſchöpfet man es in den Keſſel mit der groſſen Kelle, man reibet inwendig den Schwebekeſſel mit einem Talglichte rings herum, damit ſich das Zinn nicht an den Rand anhänge. Der eine Geſelle rührt beſtändig das Zinn mit dem kleinen eiſernen Löffel, bis es zu körnen und ſo gar zu teigen anfängt. Alsdenn ſtürzt er den Schwebekeſſel in den Gießkaſten aus, den der andre Arbeiter feſte an die Bank und gegen das Holz andrükkt, ſo beſtimmt iſt, die Gießſpalte des Vorderbretts zu verſtopfen. So wie das Zinn in den Kaſten fällt, ſo ſtößt oder ſchiebet man dieſen Kaſten bis ans andre Ende der Bank. Man gieſſet das übrige Zinn ſogleich aus dem untergeſezzten Trog aus. Das beſtändige Umrühren im Keſſel vor dem Guſſe geſchahe, weil es ſonſt gewiß klümpig werden würde, und das geringſte Klümpchen verdirbt ſchon eine Gießtafel, weil es ſich in die Lichtſpalte des Gießkaſtens ſezzt, und den ganzen Zug der Tafel längſt aus gleichſam löthet. Auf ſolche Art entſtehen gleich dikke Zinntafeln. Man kann das Vorderbrett ſo ſtellen, daß man dikke oder dünne Tafeln durch die Lichtſpalte und Schrauben erhält. Bei der andern Art der Gießkaſten, die in den Figuren gezeichnet iſt, iſt vorne an der Griffſtange zugleich ein kupferner Trog, worin man eingießt. Das Probezinn wird etwas heiſſer, als gewöhnlich, in den Schwebekeſſel und von da in den Kaſten gegoſſen, und man fährt ſogleich mit dem Kaſten davon.

Der Anfang bei der Verfertigung der Pfeifen kommt darauf an, daß man dazu die Pappe zuſchneidet. Man zeichnet auf eine Pappe mittelſt des Zirkels die Gröſſe einer jeden Principalpfeife. Geſezzt, es ſei das erſte C von 8 Fuß. Nehmet den Halbmeſſer vom Punkte C der Menſur bis dahin, wo der Durchmeſſer von C ſtehet. Mit dieſem Radius ziehet auf der Pappe einen Zirkel, in den der Diameter von C paßt. Schneidet mit einer Scheere den Zirkel genau aus, und ſchreibet in dieſe runde Platte C. 1. 8. d. i. das erſte C von 8 Fuß ein. Solche Zirkelplatten ſchneidet man (nach den oben gegebnen Tabellen, woraus man die Menſuren auf ein Brett geriſſen) von allen Pfeifen dieſer 8 Fuß Stimme, die ausgenommen, von denen man glaubt, daß man ſie inwendig über die Lade legen müſſen wird, und welches gemeiniglich die kleinſten ſind. So ſchneidet man auch die Bäſſe des Preſtant. Alles, was in die Fronte kommt, es ſei 32, 16, 8 oder 4 Fuß, für Orgel oder Poſitiv, muß in Pappe ausgeſchnitten werden, und dieſe aufbehaltene Scheiben dienen zum Muſter für alle Arten von Orgelprincipalen. Dieſe Scheiben paßt man an das Orgelgehäuſe, Thürmchen u. ſ. w. Zwiſchen jeder Pfeiſe bleibt

ein Raum, weil ſie nicht zudichte ſtehen müſſen, und die Orgel einen Ton bekommen würde, als ob derſelbe von weitem und aus einem Echo herkäme, ſo wie ihr Klang an einander ſtoſſen und ſich ſtreifen würde. Bei groſſen Pfeifen, als 16 Fuß, bleibt ein Zwiſchenraum von 3 Zoll von einer zur andern Pfeife; bei 8 Fuß etwa 2 Zoll; bei 6 und 4 Fuß bleiben 1½ Zoll; bei kleinen 1 Zoll oder 7 bis 8 Linien. Man wählet die Scheiben, deren Pfeifen am nothwendigſten ſind; man kann die Bäſſe aller offnen Stimmen, nicht nur die Oktavſtimmen, die zu den Grundſtimmen der Orgel gehören, ſondern auch noch die Bäſſe des Grobnaſard, der groſſen Terz und aller offnen Pedalflötenwerke ins Principal nehmen. Man entwirft ſich den Plan zur Austheilung aller Pfeifen im Kleinen vom ganzen Principale, und zeichnet die Pfeifenvertheilung auf einen Bogen nach den Pappſcheiben, und jede Scheibe mit C, Cis u. ſ. w. bemerkt, zu der und der Stimme. Die Regel zu den Füſſen der größten oder Hauptpfeifen (principaux) mitten am Thurme iſt, daß man allen ihren Diameter 2½ mal genommen zur Höhe giebt. Z. E. eine Pfeife habe 6 Zoll, 10 Lin. im Durchmeſſer; ſo iſt 6 Zoll, 10 Lin. des Durchmeſſers 2½ mal genommen eine Höhe von 17 Zoll für die Fußhöhe dieſer erſten Pfeife in ihrem Thurme. In den Flachreihen der Pfeife ſei die größte oder Mittelpfeife 4 Zoll breit im Durchmeſſer; folglich wird ihr Fuß 10 Zoll hoch, das Unterende des Fuſſes, ſo im Pfeifenſtokke ſtekkt, nicht mit gerechnet. Alle dieſe Fußhöhen ſchreibt man in die Zeichnung an ihre Stellen ein. Hat man die Fußhöhen der größten Mittelpfeifen eines Thurmes, ſo werden zu beiden Seiten derſelben die Füſſe der nächſten 4½ Zoll höher, und der 2 folgenden wieder 4½ Zoll höher, da die mittelſte 17 Zoll hoch ſteht. Man ſchreibt alles in den Plan.

Hat man die Füſſe aller Principale, ſo ſuche man die Dikke ihres kleinen Endes. Nach der Generalregel giebt man ihnen den dritten Theil von der Dikke ihrer reſpektiven Pfeife. Verlangt man die Circumferenz des Pfeifenkörpers, z. E. des erſten C von 8 Fuß, welches 18 Zoll Circumferenz hat, ſo bekommt das Unterende ihres Fuſſes 6 Zoll Breite oder Circumferenz. Verlangt man den Durchmeſſer, ſo hat dies erſte C 5 Zoll, 9 Lin. zum Durchmeſſer; ihr Drittheil ſind 23 Linien. Bei kleinen Diskantpfeifen im Principale beobachtet man dieſe Regel nicht; man giebt dem kleinen Ende ihres Fuſſes bisweilen ſo gar den halben Diameter ihrer Pfeife, weil ſie ſonſt zudünne würden.

Unter den gegoſſnen Zinntafeln ſuchet man ſich die dikkſten aus zu den größten Pfeifen. Mit der groſſen Handſäge Fig. 5. zerſchneidet man dikke Zinntafeln; das Meſſer Fig. 10. dient die dünnern zuzuſchneiden, wenn man ſeinen langen Griff auf die Schulter legt, und der Zeichnung des Lineals nachfolgt. Man bemerkt jedes Stükk. Die ſchönen, glatten, geraden, gleich dikken Tafeln werden dichte gehammert. Zulezzt hobelt man ſie mit dem gezähnten Eiſen Fig. 8.

Man hat zweierlei Arten Zinn, oder Probezinn zu ſchlagen. Dazu dienet der Amboß Fig. 2. und ſein Hammer Fig. 3. Der Schläger rollt die Tafel zuſammen, er rollet ſie auf, ſo wie er ſchmiedet. An der Zinntafel bemerkt man zweierlei Flächen. Die Tuchſeite (envers) mit dem Abdrukke des Tuches, und die Oberſeite (endroit). Man legt die Oberſeite auf den Amboß, und die Hammerſchläge treffen die Tuchſeite. Man ſchläget gleichförmig und ſo dichte, daß der Abdrukk der Leinwand ganz verſchwindet; wobei kein falſcher Schlag mit unterlaufen, und der Hammer in der Hand feſte gehalten werden muß. Man rükkt die Zinnplatte auf dem Amboſſe nach allen zuträglichen Seiten, doch ohne den Rand des Amboſſes zu treffen, vielweniger mit der Kante des Hammers zu ſchlagen, weil bloß die Mitte ſeiner Bahn ſchmieden muß.

Andre bedienen ſich dazu eines Rades, ſo einen langen Hammer hebt und getreten wird. Sind alle Tafeln dichte geſchlagen, ſo richtet man ſie, indem man eine über die andre auf den Werktiſch legt und mit dem groſſen Strekkholze ſchlägt, welches wie ein gerades Meſſer ausſieht. Man ſchlägt ſie mit aller Kraft mit der ganzen Länge des Strekkholzes, ſowohl auf der rechten als linken Seite, indem man ein Stükk nach dem andern nach oben bringt, bis alle gerade gerichtet worden. Zum Hobelbrette dienet ein ſchönes gerades Nußbrett auf dem Werktiſche. Man reibet auf dieſem glatten Brette eine einzige Zinntafel ſtark mit der rundlichen Kante des wie eine Wiegenſchaukel gebildeten Ausſtreichers gerade und dichte. Eben dieſes gilt auch vom Probezinne.

Hat man Tafeln anzuſezzen, ſo ſchneidet man ein Ende der Zinntafel nach dem Lineal gerade durch, paſſet die, ſo man anſezzen will, dergeſtalt an, daß ihr Ende unter der liegt, die neuerlich geſchnitten worden, und man macht längſt derſelben einen Strich mit einer Spizze über das Ende der andern Tafel, die man anfügen will. Man ſchneidet ſie, behobelt beide Schlußenden, paſſet ſie zuſammen, und wenn ſie wie eine einzige anzuſehen ſind, ſo ſezzt man dieſe zwei Enden in den Stand, zuſammen gelöthet zu werden. Man zerſtöſſet ſpaniſch Weiß, ſchüttet es in eine Schüſſel mit Waſſer, und läſſet es 10 bis 12 Stunden darin, ohne es zu bewegen. Endlich gieſſet man alles Waſſer ab, und das ſpaniſche Weiß in die Kelle zum Weiß, wozu man zerlaſſnen ſtarken oder Tiſcherleim gieſſet, alles umrührt, und den Topf ans Feuer ſezzt. Das Weiſſe muß dikk ſeyn, aber doch noch laufen. Damit nun nicht zuviel Leim dazu gegoſſen werde, ſo beſtreicht man ein Stükk Zinnplatte, ſo groß als eine Hand, mit dem Pinſel und warmen, ſchon zugegoſſnem Leime. Man reibet dieſes Weiß mit den Fingern, bis es grau wird; ſtreicht nochmals über die erſte Lage das Weiſſe auf, und läßt es trokknen. Iſt das Weiß gut, ſo muß der Fingernagel faſt nichts davon loskrazzen, und ſich dennoch die Platte ziemlich biegen laſſen, ohne daß der Leim losſpringt oder abgeht. Springt

er ab, ſo iſt zuviel Leim zugeſezzt, und man muß das Weiß nochmals, wie vorher, in Waſſer legen, und es hernach mit dem Uebrigen in der Kelle vermiſchen, erwärmen und nochmals verſuchen. Das Weiſſe muß nothwendig wohl bereitet ſeyn; denn davon hängt die Güte und Schönheit des Löthens ab. Das ſpaniſche Weiß iſt ein weiſſer Mergel, der im Waſſer leicht ſchmelzt und nur zu Waſſerfarben taugt. Man bereitet ihn durch öfteres Abſchlämmen in Waſſer, bis er milchweiß wird. Den Teig gieſſet man in Formen, und trokknet ihn zur Waſſermalerei an der Luft, denn für Oelfarben iſt er zuſchlammig.

Mit dem warm gemachten ſpaniſch Weiß beſtreicht man die zween Ränder, ſo gelöthet werden ſollen, unten und oben. Erſt trägt man es nämlich mit dem Pinſel auf einen Rand, reibt es grau, ſtreicht eine neue Lage Weiß auf, ohne das Graue wegzuwiſchen, giebt dem Rande noch eine Lage 3 Lin. breit, und ſorgt, daß das Weiße gleich dikke aufgetragen werde. Iſt es recht trokken, ſo krazzt man erſt die Kante oder Dikke der Plattenränder, hernach die ſcharfen Ekken jeder Seite, mit dem Krazzeiſen Fig. 14. oder Schabemeſſer, bis an jeder Seite eine Schärfung entſteht, die ſich faſt bis zur Mitte der Plattendikke erſtrekkt. Alle bekrazzte Löthſtellen des Randes werden mit einem Ende Talglicht gerieben, man paſſet beide gekrazzte Enden ſo zuſammen, daß noch eine Spielkarte dazwiſchen Plazz hätte, und man legt beide Stükke Zinn platt auf einen geraden Tiſch.

Der Löthkolben muß das erſte mal verzinnt werden, ehe er gebraucht werden kann. Zu dem Ende feilt man ſein Unterende mit einer feinen Feile, oder man wezzt ihn auf dem Oelſteine glatt, macht ihn heiß, doch ohne glühend zu werden, ſtreicht ihn auf einem Leinlappen, reibt ihn ſtark auf Salmiak, und ſogleich an Zinn und Harz zuſammen, und dieſes Reiben an Salmiak und an das Zinnharz wird wiederholt, bis das Eiſen völlig überzinnt und ſolches nicht mehr heiß genug iſt, um Zinn zu ſchmelzen. Endlich macht man den Kolben heiß, ſtreicht ihn nochmals ans Zinn, nimmt davon einen Tropfen auf den Löthſtein, hält den Tropfen über dem einen Ende, wo ſich die beiden Zinnplatten ſchlieſſen, bringt einen andern Tropfen ans andre Ende, einen dritten in die Mitte, und ſo von Zoll zu Zoll weiter. Man verſieht den ganzen Schluß mit dem Lothe, und wenn alles kalt iſt, ſtreicht man ein Talglicht darüber, nimmt ein recht heiſſes, wohl verzinntes Löthеiſen, berührt mit deſſen Ende ein Stükk Licht, und ſogleich fährt man über den ganzen Schluß von einem Ende zum andern, und alles mit einem Zuge. Iſt der Obertheil der zwo Platten gelöthet, ſo kehrt man ſie um, verſieht den Unterſchluß mit Loth und löthet ſie ebenfalls an. An Principalpfeifen, die gehobelt und polirt werden müſſen, iſt es nöthig, die Schlußſtükke der beiden angeſezzten Platten an beiden Flächen zu löthen. Das Loth iſt eben das Zinn, woraus die Pfeife beſteht, damit die Naht nach der Polirung nicht zu ſehen kommen möge.

Beim Löthen iſt zu bemerken das Beſchaben oder Krazzen, die Abſchärfung an beiden Rändern, die gelöthet werden ſollen; das Ankleben der zween Ränder mit dem Lothtropfen; das überflüſſige Belegen der Rinne, welche die zwo gepaßten Schärfungen machen, mit Loth; das Berühren des Lötheiſens mit Talg; das heiſſe Ueberfahren damit. Endlich muß weiter nichts, als das Löthende des Kolbens verzinnt ſeyn; ſonſt müßte man eine jede andre Stelle befeilen. Je heiſſer das Eiſen, deſto geſchwinder fähret man damit über den Schluß. Der Kolben wird hoch in der Hand gehalten, damit nicht ſeine ganze Unterfläche, ſondern nur ſein Ende und ſehr knapp das Loth berühre; denn ſonſt würde die Pfeife ſchmelzen.

Sind alle Stükke zum Principal angeſezzt, ſo ſchneidet man die Pfeifenkörper nach ihrem wahren Maaße zu, welches man von der aufgeriſſnen Menſur abnimmt, wie es die Pappenſcheiben und die darauf geſchriebnen Höhen andeuten. Man ziehet die geraden Linien, nach ſehr langen Lineälen, für die Circumferenz an jedem Ende parallel. Man ſchneidet dieſe Linien mit dem Armmeſſer, oder längſt dem Lineale durch, und fährt mit dem Meſſer oft durch jede Stelle, um beſſer einzudringen; man wählt das ſtärkſte Plattenende zum Mundloche (Aufſchnitt) der Pfeife, wo man das Zinn winkelrecht ſchneidet.

Um den Pfeifenfuß eines Principals zu machen, ſo ziehet (Fig. 94. und 95.) die Linie A C, nehmet die Diſtanz A G zur Fußhöhe; theilet A G in zwei gleiche Theile bei B, und traget die Diſtanz B G nach G C. Aus dem Centro C ſchlaget den unbeſtimmten Bogen A D. Man nimmt ein ſehr biegſam Lineal, 1 Zoll breit und 1 Linie dikk, oder einen Zinnſtreif ſo breit, als die Circumferenz der größten zu machenden Pfeife, man bemerkt auf dieſem Lineale oder Zinnſtreifen genau die Circumferenz der Pfeife, zu der man den Fuß machen will; man bieget das Lineal auf den Bogen A D nach allen deſſen Punkten von A bis D, man ziehet die gerade Linie D C, und aus C den Bogen G O, ſo giebt A G O D den Fuß der Pfeife im Profile, und es iſt G O oder der untere Zirkelſchnitt das Drittheil von A D. Groſſe Pfeifen bekommen ſtärkere Füſſe, und es wäre gut, wenn das Fußzinn mit einem Pfunde Kupfer auf 100 Pfunde Zinn legiret würde; zum Körper der Pfeifen aber rathe ich kein legirtes Zinn an. Damit aber auch die Füſſe nicht zuſpizz werden, ſo gebe man dem kleinen Fußende den Drittheil von der Dikke der reſpektiven Pfeife; und ſind die Pfeifen klein, noch über ein Drittheil.

Der zugeſchnittne Fuß und Körper einer jeden Pfeife wird auf dem groſſen Tiſche eingeklemmt, und mit dem Hobel Fig. 8. ſo ein Zahneiſen hat, von zween Gehülfen längſt aus gehobelt; der Hobel geht bald längſt aus, bald von einer Ekke in die andre übers Kreuz, um die Zinnwellen auszulöſchen, und beide Seiten der Platte zu ebnen und überall gleich dikk zu machen; denn gemeiniglich ſind die Vorderſeiten der Pfeifen dünner, aber darum ſprechen ſie auch ſchlecht an; ehe kann

noch eine Pfeife oben ein wenig dikker als unten gemacht werden. Mit dem Schabeiſen Fig. D bei Fig. 19. Tab. I. ſo man in beiden Händen führt und ſehr dünne iſt, ſchabet man vor ſich die Länge der Platte, um ſie recht glatt zu machen. Um die Pfeife zu poliren, zerläßt man Seife im Waſſer, benezzt damit die Platte auf einem recht geraden glatten Tiſche, reibet ſie ſtark mit dem Polirſtahle Fig. 6. Tab. I. den man überzwerg und den Stiel mit der Länge der Tafel parallel hält, ſo daß die ganze Länge des Zinns blank gerieben wird, indem man den Polirſtahl von Zeit zu Zeit aufpuzzt; man reibet das Zinn mit feuchter ausgewundner und zulezzt mit trokkner Leinwand; endlich ziehet man den Hobel über die beiden Seiten der Pfeifendikke und zwo Fußſeiten, und zulezzt ſchmiert man den Polirſtahl gegen den Roſt mit Talg ein.

Sind die Pfeifen gehobelt und nebſt ihren Füſſen polirt, ſo macht man die aufgeworfnen Labien (bouches en écuſſon) oder Mundſchilde am dikkſten Ende des Pfeifenkörpers. Die aufgeworfnen Labien ſtellet Fig. 96 vor. Man theile nach der Fig. 94. ſo einen noch platten Pfeifenkörper vorſtellt, ihr Unterende a b in 4 gleiche Theile. Das Viertel ſezzt man in die Mitte, und bemerkt die Punkte c d, auf die man 2 Perpendikel errichtet. Von der Linie a b bis zum Punkte k trägt man $1\frac{1}{2}$ mal die Breite des Mundes d c zur Diſtanz hinauf; ſo giebt dieſer Punkt k, der mitten zwiſchen den 2 Perpendikeln ſteht, das Centrum zum Halbzirkel, der ſich über k wölbet. Der Abſtand h von a b iſt alſo die Hälfte der Pfeifenbreite oder von a b. Man ſchneidet dieſes Stükk h d c mit dem Meſſer nach dem Lineale aus, und den Bogen mit einem ſcharfen Zirkel. Um das Unterlabium auf den Pfeifenfuß zu zeichnen Fig. 95. ſo nehmet die Breite d c vom Körper Fig. 94. ſezzet ſie mitten auf den Bogen A D, machet ein Centrum, und ziehet den kleinen Ausſchnitt, der an den Ausſchnitt des Körpers von unten anpaßt.

Die Pfeifenform, welches ein cilindriſch gedrehtes Holz iſt, wird mit dem einen Ende am Tiſche durch zwo Klammern feſte gehalten, und ragt alſo mit ſeiner ganzen Pfeifenlänge über den Tiſch hinaus. Iſt die Pfeifenform ſehr groß, ſo ſtekkt man ein Ende in ein Wandloch, worin man es recht feſte macht. Nun ſtekkt man die Pfeife auf die Form, und rundirt ſie allmälich darauf, indem man ſie mit einem proportionirlichen Klopfholze ſchlägt. Das Rundiren muß weder die Politur verderben, noch Falten oder Bukkel machen, und ſie muß ſo rund als möglich werden, ob ſie gleich nach der Löthung noch einmal auf die Form gebracht wird, weil ſonſt die Löthränder niemals recht gerade werden können. Groſſe Pfeifen bindet man von Stelle zu Stelle, als man ſie auf der Form rollt, mit Streifen Leder. Dieſes hilft ſehr. Nach der Rundirung müſſen ſich die beiden Ränder einander nicht berühren, ſondern ein kleiner Raum von einem zum andern übrig bleiben, und alſo die Rolle an den beiden Schärfen der ganzen Länge nach offen ſeyn. Einige futtern zum Rundiren der polirten Pfeifen ein mit Leder bezognes Klopfholz; wenigſtens muß

das

das Klopfholz recht glatt und gerade ſeyn. Den Fuß rundirt man auf der Peifen⸗fußform Fig. 18. Tab. I. indem die Form ebenfalls über den Tiſch hinaus und am Tiſche eingeklemmt iſt.

Um die Pfeife zu löthen, überweiſſet man ſie inwendig an den beiden Rändern. Zu dieſer Abſicht macht man einen Leinenlappen an dem Ende eines leichten und ziemlich langen Holzes mit Zwirn feſte, und dieſer Lappen vertritt hier die Stelle eines Pinſels, den man in das warm gemachte Weiß taucht, und damit die zween innren Ränder der Pfeiſe beſtrichen werden. Man überweiſſet die zween Ränder von auſſen, und man verfährt mit dem Fuſſe eben ſo. Kurz, es iſt die Regel all⸗gemein: ſo oft man Zinn zu löthen hat, ſo muß man es erſt inwendig, und denn von auſſen weiſſen.

Das Loth (denn bei angeſezzten Zinntafeln löthet man mit dem Pfeifenzinne ſelbſt) iſt von viererlei Art. Mit dem erſten löthet man das Probezinn (étoffe); mit dem zweiten das Zinn; mit dem dritten den Körper an den Fuß, ſo man Wende⸗löthung nennt; mit dem vierten werden die Nüſſe und Ringe der Schnarrſtimmen gelöthet. Man macht feines Zinn in einem eiſernen Löffel flüſſig; wirft den ſechſten Theil neues und geſchmeidiges Blei hinzu, durchrührt alles mit einem Holz, gießt eine kleine Menge auf einen trokknen und kalten Ziegelſtein, und wenn man an dem Lothe groſſe blizzende Augen nach der Gerinnung ſieht, ſo iſt das Loth zum Probe⸗zinne gut. Bleibt es matt und grau, ſo iſt es ſchon mit Blei überſezzt. Iſt das Matte weiß, ſo hat man nicht Blei genug genommen. Alſo ſezzt man Zinn oder Blei zu, bis die groſſen Augen erſcheinen. Und nun gießt man ſo viel Streifen Loth, als man zum Probezinn nöthig hat. Zu dem übrigen Lothe im Keſſel wirft man Blei zu, rührt es um, verſucht es auf dem Ziegel, und die Augen erſcheinen ſchon kleiner; ſie müſſen aber dennoch blizzen. Mit dieſem Lothe löthet man das Zinn, wenn man Streiſe davon gegoſſen. Noch etwas mehr Blei in die Kelle giebt noch kleinere, etwas matte Augen, und dient zum Drehlothe. Noch mehr Blei zugeworfen, bekommt noch kleinere matte Augen, zu den Streifen der Schnarr⸗nüſſe und Ringe.

Die Urſache, warum das Probezinn am wenigſten Blei zum Lothe bekömmt, iſt, weil ſich im Löthen Bleitheilchen ablöſen und mit dem Lothe vermengen. Zinn⸗loth hat mehr Blei, weil ſich Zinntheile ablöſen, und das Loth bereichern und schö⸗ner machen. Das Drehloth iſt ärmer, damit es nicht ſo fließend bleibe, wenn man Körper und Fuß löthet. Und mit dieſem löthet man auch die Labien in die Princi⸗pale ein. Daß das Nußloth noch mehr Blei hat, rührt daher, weil man viel Loth dazu braucht, und ſolches alſo nicht ſo flieſſend ſeyn darf. Einige Orgelbauer ſezzen dem Zinn den zwanzigſten Theil Wißmuth zu; allein das Loth wird brüchig. Die Löthſtreifen werden in der Lothform (Fig. 16. Tab. I.) zu Bänder gegoſſen, doch

ſo

ſo wenig warm, daß das Loth kaum flieſſet. Am beſten ſind die dreiekkigen Löth-rinnen, weil das Loth beſſer heraus geht.

Um die Pfeife zu löthen, legt man ſie auf den Werktiſch, man befrazzt die Dikke der beiden Ränder, und nimmt das Weiß weg, macht bloß oben eine ſchräge Schärfung an beiden Rändern über die Mitte der Zinndikke, und dieſe Schärfung wird von einem Ende zum andern zierlich weggeſchnitten. Die beiden gekrazzten Enden werden mit Talglicht beſtrichen, ſo jederzeit in Papier eingewikkelt iſt, um keine andre Stelle zu beſtreichen; man nähert beide Enden, bis auf die Dikke einer Spielkarte, einander; groſſe Pfeifen bindet man mit Lederſtreifen an etlichen Orten, befeſtigt erſt mit einem Tropfen Loth die Seite, wo das Mundloch iſt; legt einen andern Schlußtropfen etwas weiter bis ans andre Pfeifenende, indem alle Ränder gleich hoch ſtehen, nämlich um eine Kartendikke, man bedekkt die Zwiſchenräume zwiſchen den Schlußtropfen, indem man an groſſen Pfeifen mit dem Eiſen von den Lothſtreifen einige Tropfen auf das Weiſſe an der Seite und nahe bei der Rinne fallen läßt. Würden dieſe Tropfen in die Rinne ſelbſt fallen, ſo würden ſie die Pfeife durchlöchern. Endlich führt man mit dem heiſſen Eiſen dieſe Tropfen in die Rinne oder Naht. Iſt alles kalt, ſo fährt man mit dem Talglichte über die noch plumpe Naht, und ſtreicht einen groſſen Löthkolben, wofern die Pfeife groß, der recht heiß und wohl verzinnt iſt, über den Talg längſt aus, indem man den Kolben ſchief hält, wenn er nicht ſehr heiß iſt. Eben ſo wird auch der Fuß gelöthet.

Iſt die Pfeife gelöthet, ſo wäſcht man ihr Aus- und Inwendiges mit heiſſem Waſſer, und fährt mit einem naſſen Leinenlappen an einem Stiele hinein, um alles Weiß wegzubringen; von auſſen bürſtet man es mit warmen Waſſer fort; zulezzt wird alles in reinem Waſſer rein gewaſchen und mit trokkner Leinwand abgetrokknet. Man ſezzt die Pfeife nochmals auf die Form und klopft ſie rund. Um die beiden Labien aufzuwerfen, wird die Pfeife auf die Form geſtekkt, ſo daß man die Pfeife nur bis an das Labium bringt, man nimmt eine kleine Pfeifenform, 1 Zoll im Durchſchnitte, oder ein Stükk rundlich hartes und glattes Holz, und hebet damit nach und nach das Labium in den Zirkelausſchnitt. Zu einer Pfeife von 8 Fuß nimmt man 1 Zoll aus der Mitte des Zinns, damit das Labium 1 Zoll Vorſprung bekomme. 16 Fuß hat $1\frac{1}{2}$ Zoll Vorſprung, indem man von unten mit dem hölzernen Hammer dagegen ſchlägt und inwendig mit Nachdrukk reibt. Einige werfen es vierekkig, andre rund auf, ſo daß die obere und untere Spizze rundlich vorragen. Das an dieſer Stelle ausgeſchnittne Stükk Oberleſze iſt zukurz und zudünne, um es wieder einzuſezzen, man macht alſo ein ſtärkeres und längeres. Zu einem groſſen Pfeifenſchnitte gehört, daß das Mundloch tiefer ſei, als der fünfte Theil ſeiner Breite. Soll die Pfeife nach dem engen Schnitte anſprechen, ſo muß das Mundloch höher ſeyn. Iſt der Zuſchnitt natürlich und mittelmäßig, ſo bekommt das

Mundloch den Fünftheil der Breite, indem die Höhe des Mundlochs einer Pfeife mehr mit der Höhe der Pfeife, als mit der Breite des Mundlochs in Verhältniß ſteht. Das eingeſezzte Stükk bekommt das Maaß des ausgeſchnittnen, man biegt ſein Oberende um, und es muß ſo genau einpaſſen, daß nichts weggeſchnitten wird.

Iſt das Oberlabium aufgeworfen und eingepaßt, ſo macht man ſein Inwendiges und den äuſſern Rand, ſo wie den innern und äuſſern Rand der Oberleſze, weiß, ſchabet es von allen Nähten weg, giebt dem Bogen und den Seiten Schärfung, ſtreicht Talg über, und löthet die Leſze an den Schild u. ſ. w. Die Nahten müſſen allezeit wie Silberfäden ausſehen. Eben ſo wird auch der Schild unten am Fuſſe aufgeworfen. Beide Flächen der Unter- und Oberleſze müſſen gleichſam eine einzige gerade ausmachen, und man löthet die untere eben ſo ein. Endlich werden die Labia in- und auswendig mit warmen Waſſer rein gewaſchen.

Der Kern iſt von reinem Blei. Fig. 15. Tab. I. zeiget die Kernform. Der Kern bekommt zur Dikke etwa den Drittheil von der Höhe des Mundes. Man ſchneidet ihn vorne am Munde gerade, aber abſchüſſig, ohne eine ſcharfe Kante zu machen. Der Abſchuß macht etwa einen Winkel von 60 Graden. Der gegoſſne Kern von Blei wird geſchlagen, weil ihn die Form dikker liefert, als es nöthig iſt; man behobelt ihn unten und oben mit dem eiſernen Hobel, man ſchneidet ſeine Schärfe gerade, doch ſchräge; er wird ſo groß, daß er in den Fuß gedränge einpaßt; man giebt ihm oben rings umher bis an die zwei Enden des Abſchuſſes eine Schärfung, überweiſſet die Unterſeite des Kerns rings umher, nebſt den zween Rändern des Abſchuſſes, das Aus- und Inwendige des obern Fußrandes rings umher, bekrazzt nach der Trokknung die Schärfung oben und rings um den Kern, ſtreicht Talg auf, löthet, bekrazzt das Obere der Fußdikke, beſtreicht alles Gekrazzte mit Talg, legt ein breites Papier auf den Fuß, legt den Kern aufs Papier und befeſtigt ihn an einigen Orten mit Lothtropfen, nimmt das Papier weg, löthet den Kern rings herum an, und läßt ja kein Loth in die Kernſpalte fallen. Bei groſſen ſchweren Kernen nimmt man ſtatt des Papiers Pergament. Er wurde vorher verzinnt. Vorne am Abſchuſſe muß er überall gleich dikk, aber nach hinten dünner ſeyn; die Pfeife würde ſonſt zuſchwer. Man verzinnt an den groſſen Kernen die Schärfung, um ihn leichter anzulöthen. Ohne Papier würde er in den Fuß hinein fallen; das Papier muß nicht die Kernſpalte dekken. Der Untertheil des Kerns muß faſt mit dem Obertheile der Unterleſze eine gerade Linie machen. Er muß in der Pfeife überall recht horizontal liegen, ſeine Spalte überall gleich groß ſeyn. Die Breite ſeiner Lichtſpalte richtet ſich nach der Gröſſe der Pfeife. Sie iſt in 16 Fuß eine Linie breit, in 8 Fuß $\frac{3}{4}$ Lin. in kleinern eine halbe Linie breit. Es iſt rathſamer, die Lichtſpalte des Kerns lieber etwas zubreit, als zuenge zu machen, weil ſie eher enger, als weiter gemacht werden kann.

Iſt der Kern rings umher genau eingelöthet, ſo paſſet man den Fuß an den Körper an. Der Körper muß genau eben ſo dikk und eben ſo rund als der Fuß ſeyn. Der eiſerne Hobel beſtößt unten das Ende des Körpers, um daſelbſt gut an den Fuß zu ſchlieſſen. Nach der Anpaſſung weiſſet man den Rand des obern Fußendes und auch das Körperende ringsum, in- und auswendig. Iſt das Weiß trokken, ſo bekrazzt man die Kante von auſſen am obern Fußende, und den Theil, wo der Pfeifenkörper aufliegt; man ziehet ringsum bis ans Mundloch eine Schärfung; man krazzt die Dikke des Körperendes, ſchärft es rings herum nach auſſen, reibet beide Schärfungen mit Talg, ſezzet Körper und Fuß an einander, die Seiten des Mundes des Körpers genau mit den zwei Enden der Lichtſpalte zuſammen gepaßt, ſo daß die zwei Stükke des Schildes genau auf einander, ohne überzuhängen, zu ſehen, und indeſſen daß ein Gehülfe die zwo Pfeifenhälften beiſammen, das Mundloch etwas auf die Seite gekehrt, hält, ſo klekkt ein andrer Gehülfe einen Tropfen Loth zum Haften auf. Der erſte dreht den Mund ein wenig nach der Gegenſeite, der andre läßt noch einen Hafttropfen auffallen; der erſte wendet die Pfeife, den Mund herab, der andre giebt dem Hintertheil der Pfeife ſeinen Tropfen; der erſte verſieht den ganzen Umkreis der Pfeife mit Loth, ſtreicht, wenn es kalt iſt, Talg über, und löthet mit dem heiſſen Kolben, indem er die Pfeife wendet. Um dieſe Löthung ſo nett als die geraden Löthungen zu machen, ſo halte man immer den Kolben gegen den Schluß, ſo daß dieſer allezeit einerlei Abhang macht, als ob man eine gerade Linie löthete, ob man gleich die Pfeife dreht, damit man nicht geſchwinder drehe, als das Loth fließt. Endlich wird die Pfeife gewaſchen, um das Weiſſe wegzubringen, man ſtekkt ſie nochmals auf die Form, reibt ſie mit dem Teige des ſpaniſchen Weiß und einem Leinenlappen einige male, und ſo wird ſie weiſſer und blanker, als vorher vom Polirſtahle.

Einige geben den Principalpfeifen keine Lefzenſchilde, und gemeiniglich thut man dieſes bei den flachen Frontpfeifenreihen, deren Oberlefze ſpizz hinauf, als ein gleichſchenkliges Dreiekk geht, indeſſen daß die untere ein Halbzirkel iſt. Dazu ſchneidet man das untere Ende des Körpers winkelrecht gerade, bemerkt den vierten Theil der Pfeifenbreite mit 2 Punkten in der Mitte, ziehet einen Perpendikel von beiden Punkten hinauf, theilet dies Viertheil in 5 Theile, und trägt $\frac{1}{5}$ von unten auf die 2 kleine Perpendikel, ziehet von dieſen beiden Perpendikelpunkten eine Linie, ſo giebt dieſe die Mundhöhe. Bei dieſem Verfahren liegt die polirte Seite unten auf zartem Leder. Leget die Grundlinie des Mundkalibers für Principalpfeifen, ſo ein gleichſchenkliges Dreiekk von Meſſing iſt, an die Grundlinie des Pfeifenkörpers und an den Perpendikelpunkt mit der Seite, und ziehet längſt dem Kaliber die Seiten der Oberlefze, die man links mit einer ſtumpfen Spizze heraus drükkt, ſo daß ſie auf der polirten Seite erhaben zu ſtehen kommen. Von den 2 Perpendikelpunkten an wird das Mundloch ausgeſchnitten. Mit dem Fuſſe verhält es ſich, wie oben geſagt

ſagt iſt; man zeichnet mit einer ſtumpfen Zirkelſpizze den Bogen, indeſſen daß der andre ſpizze Zirkelfuß auf einem Stükkchen befeſtigten Blech, um nicht einzuſtechen, im Centro ſteht. Man löthet Körper und Fuß zuſammen, bringt ſie auf die Form oder Pfeifenpatrone, und glättet die zwo Lefzen mit einem geraden glatten Holze, ſo eben ſolches Dreiekk vorſtellt, bringt dieſe feſt gemachte Form in die Pfeife, und auf ihr polirt man die Lefze mit einem kleinen Polirſtahle.

Don Bedos redet von der Kathedralkirche zu Beziers in Languedoc. Ob dieſe Orgel gleich bereits 150 Jahre alt iſt, ſo ſind doch alle Pfeifen noch vollkommen gut und weiß, und ſo blank, als ob ſie erſt heute gemacht wären. Die gröſten Pfeifen im Baſſe 16 Fuß ſprechen ſo ſtark und deutlich als ein ordinärer Baß von 8 Fuß an. Ihre untere Enden der Füſſe ſind dikker als gewöhnlich. An den zwo Seiten des Mundes iſt eine kleine Zinnplatte, 2 Zoll breit, 3 Lin. dikk, angelöthet; ſie iſt flach und hat ein Geſimſe mit 4 Rändern. Längſt dem Oberrande der Unterlefze lieget ein ſtarkes horizontales Geſimſe, als ein kleines Karnies, 7 Linien breit und eben ſo dikk, oder im Vorſprunge aufgelöthet. Dieſe Platte Zinn verſtärket ſehr die Unterlefze. Eben ſo hat man ein anderes ſtarkes Geſimſe horizontal über und queer über die Oberlefze, 18 Lin. vom Unterrande gelöthet. Der Unterſchild iſt wie ordinär, der obere aber hat mehr Vorſprung, und alles iſt polirt. So ſehen die gröſten Pfeifen aus; die folgenden haben dieſe 4 zuſammen geſezzte Stükke, d. i. 2 Seiten und 2 Streifen; aber ihre Schilde ſind dabei wie ordinär, oben und unten rund aufgeworfen; die folgenden haben nur den Gliederſtreif an der Schneide der Unterlefze mit den 2 Seitenſtükken, und an der aufgeworfnen glatten Oberlefze kein Geſimſe. Siehe Fig. 131. a b und c. Alle ſind weiß und blank. Man ſchreibt dieſes einem Firniſſe zu, und wirklich ſind einige Pfeifen mit Goldfirniß überzogen; vielleicht erhalten ſich die andern durch einen weiſſen Lakkfirniß ſo blank und weiß. Man ſiehet daraus, daß man das Zinn, wie an dieſen, nicht ſparen müſſe, und wie nöthig es ſei, daß beide Labien ſtark gemacht werden; ja daß der Firniß die Luft vom Zinne abhält, es aufzulöſen und matt zu machen. Dieſer Firniß kann ſo gemacht werden. Man ſtoſſe Gummilakk in Körnern recht fein, und gieſſe in eine Bouteille doppelt ſo ſchwer ſtarken Weingeiſt darüber verſtopft; man ſchüttelt es oft um, und nach einigen Tagen ſchütte man dieſe Infuſion in eine faſt volle Schüſſel laulich Waſſer; man bewege ſie oft. Der Lakk legt ſeine braune Farbe im Waſſer ab; denn er ſoll hier nur weiß werden. Gieſſet das Waſſer ſachte ab, und trokknet das Gummi vollkommen; welches hier weſentlich nöthig iſt. Nun ſtößt man ihn ſorgfältig, ſiebet ihn durch ein feines Seidentuch, wirft ihn in einen Glaskolben mit dreimal ſo ſchwer vom ſchärfſten Weingeiſte. Der Kolben muß dreimal gröſſer ſeyn, als die Materien Raum einnehmen; man bedekkt ihn mit naſſer Blaſe, legt einen Bindfaden um, und ſticht ein Loch mit einer Nadel in die Blaſe, welche man darin

ſtekken läßt; ſchüttelt den Kolben, damit das Lakk nicht als ein Kuchen liegen bleibe; läßt das Gummi 24 Stunden ſo ſtehen, ſchüttelt oft, indem man die Nadel ſo lange heraus zieht. Nach 24 Stunden ſtellt man den Kolben 6 bis 8 Stunden an die Sonne, oder in einen Waſſerkeſſel auf ſchwaches Feuer. Der aufgelöſte Firniß ſezzt ſich in etlichen Tagen, bis er klar wird, da man ihn ſachte in eine recht trokkne Bouteille abgießt und ſehr verſtopft. Die Pfeifen müſſen recht rein und blank ſeyn, man wärmet ſie durch und durch vor einem langen Feuer, wendend, doch nicht zwiſchen den Händen. Wenn ſie recht warm iſt, ſo ſtreicht man mit einem groſſen Pinſel, Bürſte, oder trokknen, weich geriebnen, ſehr reinen Schwamm den Firniß mit gleichen Strichen auf. Kalte Pfeifen werden von dem Weingeiſte matt oder halb aufgelöſt. Der Goldfirniß beſtehet aus 12 Loth Gummilakk in Körnern, fein geſtoſſen, geſiebt; aus 2 Loth Gummigutta, zerſtoſſen; 1 Loth Drachenblut, zerſtoſſen; 1 Quentchen Saffran; 1 Loth Aloe hepatica, zerſtoſſen; 1 Loth Rocourt, zerſtoſſen; 2 Quentchen Sandarak; 4 Loth rothe geſtoſſne Terra merita; alles in 1½ Pfund des beſten Weingeiſtes in einem groſſen Glaskolben mit Blaſe verbunden, an Sonne oder Feuer, wie vorher, aufgelöſt, rein abgegoſſen, und eben ſo in warmen trokknem Wetter aufgetragen. Er wird noch beſſer, wenn man vorher den Gummilakk weiß macht, wie gezeigt worden.

Um einen Begriff von dem Zinne zu geben, ſo zu einem Principale erfordert wird, ſo wiegt

das C 32 Fuß	640 Pfunde franz.	F 12 Fuß	85 Pfunde.	A ⸗	14 Pfunde.
Cis ⸗	560	Fis ⸗	75	B ⸗	13
D ⸗	490	G ⸗	65	H ⸗	12
Dis ⸗	430	Gis ⸗	55	C 4 Fuß	11
E ⸗	380	A ⸗	45	Cis ⸗	10
F 24 Fuß	340	B ⸗	38	D ⸗	9
Fis ⸗	300	H ⸗	34	Dis ⸗	8 .. 16 Lot.
G ⸗	270	C 8 Fuß	30	E ⸗	8
Gis ⸗	240	Cis ⸗	27	F 3 Fuß	7 .. 8 Lot.
A ⸗	220	D ⸗	24	Fis ⸗	7
B ⸗	200	Dis ⸗	21	G ⸗	6 .. 8 Lot.
H ⸗	180	E ⸗	19	Gis ⸗	6
C 16 Fuß	160	F 6 Fuß	18	A ⸗	5 .. 8 Lot.
Cis ⸗	145	Fis ⸗	17	B ⸗	5
D ⸗	130	G ⸗	16	H ⸗	4 .. 8 Lot.
Dis ⸗	115	Gis ⸗	15	C 2 Fuß	4
E 16 Fuß	100				

Dieſe Schweren ändern ſich nach der Schwere der Füſſe, und man muß bisweilen Gewicht auf eine Pfeife zuſezzen, wenn ihr Körper in der Fronte der Orgel mehr Höhe braucht, als die Pfeifenmenſur vorſchreibt.

Die

Die Flötenſtimmen, ſo inwendig in dem Orgelgehäuſe verſtekkt werden, bekommen jederzeit zu den Füſſen Probezinn. Ich werde eine Doublette, d. i. von 2 Fuß zur Hand nehmen, um darnach alle cilindriſche Pfeifen zu beurtheilen. Die Pfeifenkörper dieſer Stimme ſind jederzeit Zinn, und dazu ſucht man ſich dikke und dünne Tafeln aus, die man ſchmiedet und egal dikk macht. Man ſchneidet erſt die gröſten Pfeifen; zudikke Tafeln werden dünner gehobelt, aber jederzeit auf der verkehrten Seite, ſo inwendig in die Pfeife kommt. Man nehme das Maaß zu allen Pfeifen der Doublette von der Fig. 1. Tab. VI. Wenn man die ganze Triangelfigur viermal gröſſer auf ein Brett davon abgezeichnet, um das natürliche Maaß zu haben, ſo giebt die Länge von C bis X die Länge 2 Fuß vom erſten C; die Länge des nächſten Cis geht von Cis bis X; D von D bis X u. ſ. w. Die Breite oder Durchmeſſer (Durchſchnitt, Diameter) des erſten C iſt von C bis O; und der ganze Umkreis, oder Circumferenz des C, oder die Breite der zugeſchnittnen C Platte, oben von C an bis unten 1. Der Durchmeſſer von Cis geht von Cis bis O; die Circumferenz von Cis bis 2 u. ſ. w. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit der Menſur des Preſtant, Gedakkt 4 Fuß und Pedalflöte 4 Fuß, die man nur 8 mal gröſſer aufreiſſen und kopiren darf. Das Zinn wird nach dem Lineale mit dem Handmeſſer, das Unterende des Körpers winkelrecht geſchnitten. Alle Zuſchnitte werden der Länge nach, die langen unten, die kurzen oben, eine auf die andre, und die ganze Stimme hindurch aufgeſchichtet.

Um die Pfeifenfüſſe zu machen, ſchneidet man einen Streif Probezinn aus, deſſen Breite ſo groß iſt, als die Füſſe werden ſollen, ſiehe Tab. VII. Fig. a. man hobelt die verkehrte Seite zu einer gleichmäßigen Dikke mit dem eiſernen Hobel, Fig. 9. Tab. I. indem die ganze Platte Probezinn mit Waſſer benezzt iſt, denn ohne dies würden ſich die Späne an die Platte oder an den Hobel anhängen und alles verderben. Nun ziehet man winkelrecht die Linie A B, nimmt die Körperbreite der erſten Pfeife, bemerkt ſie am Ende des Streifes in a b, nimmt die Mitte c dieſer Breite, trägt ſie von B in d, zieht d e parallel mit A B, bemerkt auf dem Punkte d die Breite, ſo das kleine Fußende bekommen ſoll; ich ſezze, es ſei 16 Linien; man mache alſo um 8 Lin. von jeder Seite d die Punkte f g gleichweit von d. Ziehet die 2 Linien a g und b f als den Fuß der erſten Pfeife. Mit den übrigen Pfeifenfüſſen verfährt man eben ſo, man ſchneidet ſie aus, und legt ſie alle auf einander, ſo daß die Füſſe der kleinſten Pfeifen dünner werden.

Hat man Körper und Füſſe geſchnitten, ſo hobelt man die Körper auf einem Lineale mit dem eiſernen Hobel, und auch ſo die eine Seite der Füſſe, welche man in das Fußmaaß Fig. 126. gegen oder von dem Centro a abrükkt, bis die zwo Seiten an die 2 Lineale paſſen; man ſchlägt mit dem Zirkel aus b den groſſen Bogen a, und den kleinen c. Der groſſe Bogen muß genau ſo groß ſeyn, als die gerade Linie unten am Körper.

Um

Um jeder Pfeife ihr Mundloch zu geben, ſo legt man den Körper der Pfeife P Q S R auf den Mundmeſſer (trace-bouche), Fig. 125. ſo daß die Seite Q S das Lineal T V längſt berühre, bis der Winkel P das Lineal X Z berühret, bemerkt die Punkte t i an den 2 Linien, die mitten auf dem Inſtrument gezogen ſind. Man legt dieſen Pfeifenkörper mit ſeinem Fuſſe ſo, daß beide genau ſchlieſſen; legt auf einem der Punkte das Lineal Fig. A. Tab. I. mit den Rändern des Körpers parallel, und ziehet ſtark über das eine und andre Stükk die Linie p q, und ſo auch am andern Punkte des Mundes; alles auf der verkehrten Zinnſeite inwendig in der Pfeife. Auf ſolche Art ziehet man den Mund an dem Fuſſe und Körper zugleich. Den geriſſnen Mund ſchneidet man aus. Die Höhe des Mundes iſt der fünfte Theil der Breite an offnen Pfeifen, und der vierte an Gedakkten, beim Mittelſchnitte, z. E. den Grundſtimmen. Bei groſſem Schnitte, als Naſard, Terz, Cornet, bei den Pedalſtimmen, würde er zugroß ſeyn; man giebt ihnen alſo den ſechſten Theil der Mundbreite zur Höhe. Ueberhaupt ſchadet es nicht, den Mund ein wenig niedrig zu ſchneiden, weil man ihn im Intoniren beſſer auskehlen kann. Die Höhe des Mundes richtet ſich vielmehr nach der Höhe der Pfeife, als nach der Breite des Mundes.

Wenn der Mund ausgeſchnitten iſt, rundirt man die Körper und Füſſe mit groſſem Fleiß, wenn man nett löthen will, damit die zween Löthränder keine erhabne Falte machen oder flach werden. Man läßt ſie halb offen, um ſie bequem zu krazzen; und man legt alle rundirte Pfeifen auf den Tiſch neben einander. Die Patronen ſind von allerlei Dikke, und das Klopfholz klein. Nach dem Rundiren werden Körper und Füſſe geweißt; das Zinn wird in- und auswendig, das Probezinn allezeit bloß auswendig geweißt.

Nun löthet man Fuß und Körper; Pfeifen von 2 oder 3 Fuß und die noch kleinern hält man in der Hand; zum Zinne nimmt man ſein gehöriges, und zum Probezinne das dazu beſtimmte Loth. Nach dem Löthen wäſcht man ſie mit warmen Waſſer in- und auswendig; und nach der Trokknung werden ſie nochmals rundirt. Man macht die Ober- und Unterlefze platt, indem man mit einer Meſſerklinge inwendig ſtark ſtreicht, und zugleich das Auswendige ſchräge gegen ein Stükk glattes Holz lehnt. Beſonders muß der Rand der Unterlefze recht gerade gerichtet werden, der Körper mit dem Fuſſe überall genau paſſen, und, die Lefzen ausgenommen, rund ſeyn. Die Dikke des Kerns richtet ſich nach der Gröſſe einer jeden Pfeife, und ſie muß etwa ein Drittheil von der Höhe des Mundes, wenn die Pfeife gehörig ausgekehlt iſt, betragen. Die Kerne werden ſtreifweiſe geſchnitten, gehämmert, oben und unten gehobelt, vorne dikk, hinten dünne gelaſſen, mit dem Abſchuſſe verſehen, bloß oben geweißt, in kleinen Pfeifen von Probezinn gemacht, weil das Blei keinen ſcharfen Abſchuß verſtattet. Man paßt das weite Fußende an den Kernſtreif auf, und zeichnet daran die Breite für jeden Kern ab, weiſſet das

weite

weite Ende jedes Fuſſes in- und auswendig, wenn er von Zinn iſt, nebſt dem Körper, hält den Kern auf den Fuß, ſchneidet ihn rund, ſchärft ihn, löthet ihn ein, bedienet ſich dabei eines Papierſtreifes, und man verzinnt nur die groſſen und ſtarken Kerne. Ein kleiner Kern, z. E. zum zweiten C der Doublette, wird nur an drei Stellen ausgeſchartet an der Schärfung, und mit dieſen 3 Scharten an dem Fuſſe befeſtigt. Das Uebrige des Kerns wird mit dem Meſſer rund und ſchräge gemacht, und angelöthet. Die kleinen Kerne läßt man hinten breiter als nöthig, um ſie mit zween Tropfen Loth zu befeſtigen, worauf man ſie rund ſchneidet. Man nimmt dazu das Probezinnloth, wenn der Fuß von Zinn iſt. Man ſchärfet den Körper rings herum auswendig, und ſo auch das Oberende des Fuſſes, ſtreicht Talg auf die Schärfung des Körpers und Fuſſes, legt beide an einander, indem man das kleine Fußende gegen die Bruſt lehnt, bringt die zwo Linien, die den Mund machen, zuſammen, man hält die Pfeife horizontal, klekkt an jeder Seite einen Hefttropfen auf, viſiret mit geſchärftem Auge, ob die Pfeife recht gerade iſt, ſowohl vorne als hinten, löthet mit dem Drehlothe, indem man die Pfeife dergeſtalt wendet, damit die Löthung gerade und glatt werde, wäſcht die Pfeife vom Weiſſen rein, ſpület ſie ab, und puzzt ſie nach der Trokknung mit einem ſaubern Leinenlappen. So werden alle Cilinderpfeifen geſchnitten und fertig gemacht.

Bei den Spindelpfeifen (à fuſeau), deren Kegel oben enge, unten weit iſt, muß man zwo Breiten haben; die eine unten am Mundloche, die andre oben am engen Ende. Ich ſezze, man wolle ein Naſard à fuſeau von engem Schnitte machen, ſo zeichnet man in die Menſur deſſelben die zwo Breiten auf die Circumferenz. Die gedakkten Zinnpfeifen entſtehen von einem dikkern Metallſtreifen, als die Pfeife ſelbſt iſt. Man ziehet einen Quadrat auf dem Streifen, von der Gröſſe des obern Pfeifenendes, ſo man zu der Abſicht herum legt. Man ſchneidet das Viereкk aus, weiſſet die Oberränder dieſes Vierekks, nebſt dem Rande des Oberendes der Pfeife, heftet das Vierekk durch vier Tropfen Loth an die Pfeife an, ſchneidet es rund, ſchärft es, und löthet es, nachdem die Pfeife intonirt, feſte. Die Deutſchen ſezzen einen cilindriſchen Hut auf, der inwendig ein Leder hat, um die Pfeife gröber oder feiner zu ſtimmen. In Frankreich legt man unter dieſem Hut (calotte) ein paar Papierſtreifen.

Rohrpfeifen (à cheminée) werden erſt geſchnitten, nach der Länge gelöthet, und auf den Stöpſel angelöthet, nachdem man im Centro ein Loch gemacht. Die verkehrte Seite der Platte und äuſſere Rand des Rohrs wird geweißt, das Loch einwärts geſchärft, das weiſſe gekrazzt, eine Schärfung am äuſſern Rande des Rohrs gemacht; man ſezzt dieſen Rand gerade auf, und löthet ihn an die verkehrte Seite der Platte; endlich löthet man die Platte an das Rohr oder an den Hut. Beide Seiten der Gedakkte bekommen am Mundloche einen Bart, oder Ohren, wenn

wenn es Rohr- oder Spindelpfeifen ſind. Dieſer Bart dient zum Stimmen und zur deutlichen Ausſprache, und beſteht aus nicht zudünnem Probezinn. Man weiſſet dazu die zwo Seiten des Pfeifenmundes und das Auswendige des Barts, man ſchärft den äuſſern Mundrand längſt aus, krazzt eine Linie breit an beiden Seiten des Mundes von oben nach unten, legt die Pfeife auf die Seite und löthet den Bart an. Ich übergehe die Mixturen. Hier folgen die Schweren einiger Flötenſtimmen, um die Dikken ihrer Pfeifen darnach einzurichten.

Bei einer vollſtimmigen Stimme von 14 Pfeifen, ſo ſich mit 4 Fuß im erſten C anfängt, wiegen alle Pfeifen von Zinn 125 franz. Pfunde, ihre Füſſe in Probezinn 100 Pf. Die volle Poſitivſtimme von 7 Pfeifen wiegen an Zinn 12 Pf. die Füſſe von Probezinn 30 Pf. Der Diskant 8 Fuß, 2 Oktaven in Zinn, wiegt ohne Füſſe 10 Pf. Ein gemeines Cornet, Probezinn, 45 Pf. Die Doublette, Zinn, 10 Fuß, die Füſſe Probezinn 8 Pf. Der Diskant des Bourdon, 3 Oktaven, ganz Probezinn, 32 Pf. Die Zinnkörper des Preſtant 24 Pf. und die Füſſe Probezinn 16; Groſſe Terz 45; offen Naſard, Probezinn, 39; die Naſardquarte, Probezinn, 22; Terz, ganz Probezinn, 20; Poſitivnaſard 31; Larigot, Probezinn, 19 Pf. alles nach dem oben gedachten Maaſſe und Schnitte.

Verfertigung der Schnarrwerke. Einige poliren das Zinn dazu mit ſo vieler Sorgfalt, als das Principal, wenigſtens muß man es auf einem polirten blanken Amboſſe ſchlagen. Die vornehmſten Schnarrſtimmen ſind die Kegelſtimmen, z. E. Poſaune, Trompete, Clairon. Oben iſt bereits das Nothwendige von ihrer dreifachen Bauart gemeldet worden, und man findet ihre Höhen und Breiten daſelbſt. Der Anfang wird damit gemacht, daß man ihre Pfeifen etwas breiter ſchneidet, als es vor dem Dichtſchlagen nöthig iſt. Hat man Platten, die weder lang noch breit genung ſind, um die gröſte Pfeife zu machen, ſo ſezzt man ſie aus etlichen Stükken zuſammen. Man hobelt ſie gleich dikke, nachdem ſie zugeſchnitten worden, man hämmert ſie, wobei die kleinen Enden ſtark genung bleiben müſſen, man ſchlägt ſie mit dem groſſen Klopfholz; kurz, man verfährt, wie mit den vorigen Zinnpfeifen. Das Klopfen geſchicht, der Politur wegen, auf der linken Seite. Man löthet alle Stükke der Pfeife zuſammen; Ende an Ende wird nach dem Lineal geſchnitten, man weiſſet beide Seiten, bekrazzt die Dikke, ſchärfet beide Ränder bloß nach auſſen, ſtreicht Talg auf, legt die zwei Stükke auf den Tiſch ſo nahe zuſammen, daß eine Karte Plazz hat, löthet ſie mit dem Zinnlothe, ohne an der linken Seite wieder zu löthen. Die Löthungen bleiben ganz ohne beſchabet zu werden. Da die Patronen zu den Poſaunenbäſſen, ſonderlich zu Contratönen, viel Koſten verurſachen, ſo macht man die Pfeifen aus drei Stükken, fügt dieſe zuſammen auf einem Brette, und ziehet mit einem langen Lineale an jeder Seite eine Linie nach der rechten Menſur, rollt jedes Stükk beſonders auf eine gemeine Trompetenpatrone,

löthet

löthet es längſt an, rundirt es auf der Form, und paßt es, mit dem Lothe zu drehen, an einander; und ſo hat man eine groſſe Pfeife, die rund und gerade iſt. Zeichnet nach dem obigen Maaße auf einem langen Lineale alle Höhen der Pfeifen aus der gegebnen Tabelle, nach dem Königsfuſſe; ziehet auf dem Lineale Perpendikel aus allen Punkten, die man nach der Tabelle numerirt. Traget auf eine Zinnplatte, ſo 18 Linien breit iſt, alle Breiten, ſezzt Perpendikel auf, numerirt ſie nach dem Breitenmaaße. Man ſchneidet, behobelt die beiden Dikken jeder Pfeife, rundirt ſie, weiſſet, löthet, wäſcht, rundirt ſie nochmals, und macht die Ringe für die, ſo ſie nöthig haben.

Zu den Ringen ſchmelzet reines Blei in der Kernform, ſchneidet davon Streifen 1 Zoll breit, hämmert, hobelt, rundirt ein Ende auf der Trompetenpatrone, paßt ſie an, ſchneidet ſie, ſo daß die zwei Enden einen Zwiſchenraum zur Krükke behalten, und macht, daß der Ring knapp in der Pfeife und recht einpaſſe. Der Ring iſt beſtimmt, zu hindern, daß die Pfeife in ihren Fuß nicht zutief hinab ſinken möge; und alſo ſtellet man ihn ſo hoch, als man kann, damit die Pfeife recht feſte ſtehe, doch aber auch ſo, daß das Unterende des Mundſtükks nicht bis in das Kegelſtükk des Fußgrundes ſinken möge; man bemerkt die Stelle des Ringes über der Pfeife durch einen Strich oben und unten, weiſſet ihn von auſſen, wie auch ein Ende der Pfeife über dem Oberſtriche und unterhalb dem Unterſtriche, krazzet die Dikke des Ringes oben und unten und des Zwiſchenraums, wie auch eine Linie breit an der Pfeife über und unter den Strichen, ſtekkt den Ring in ſeinen Ort, ſo daß der Zwiſchenraum der Pfeifenlöthung gerade über zu ſtehen kommt, talget und löthet oben und unten mit dem Nuß- und Ringlothe, wobei die Krükke im Zwiſchenraume bleibt, damit ſie nicht über die Ringhöhe heraus rage, man füllt den Zwiſchenraum mit Loth, fährt mit dem heiſſen Kolben über den Ring, und wenn das Loth über der Krükke fließt, ſo ſtößt man dieſe vor ſich, damit ſie das Loch mache. Eben ſo löthet man den Untertheil des Ringes an. Einige weiſſen die Pfeife inwendig an dem Orte, der gerade unter dem Ringe liegt, damit die Pfeife daſelbſt nicht leide. Uebrigens muß der Ring allezeit ein wenig dikker als die Nuß ſeyn, die man an die Pfeife löthen ſoll.

Um die Nuß einzulöthen, ſchneidet man das kleine Pfeifenende recht gerade, um auf die Nuß recht zu paſſen; man weiſſet dieſe rings um oberwärts, und verſtopft das Obertheil des kleinen Krükkenloches mit dem Weiſſen. Das kleine Pfeifenende wird nirgends geweißt, ſondern nur mit einem Leinenlappen rein gerieben. Man krazzt und verzinnt den Obertheil der Nuß, ſtreicht auf die Verzinnung Talg, ſo wie über das kleine Pfeifenende, welches man an die Nuß paßt, nachdem man eine Fußpatrone eingeſtekkt, hält dieſe gegen die Bruſt, hängt die Nuß an die Pfeife durch einen Lothtropfen, legt rings herum Loth auf, ſtreicht Talg

auf, und löthet, vermittelſt des Nußlothes, die Nuß drehend an den Körper. Uebrigens muß das Krükkenloch genau gegen dem Ringloche über zu ſtehen kommen.

Die Füſſe der Schnarrſtimmen beſtehen aus zwei Stükken, da das obere gröſſere cilindriſch, das untere kleine kegelig iſt; oder man ſchneidet die vierſeitige Fußplatte unten als ein paar Hoſen aus, die unten etwas von einander ſtehen. Sie wären von Zinn dauerhafter, und man giebt ihnen die Höhe, wie in den andern Stimmen. Alle Füſſe werden nach den Holzpatronen mit dem Meſſer geſchnitten und rundirt. Die groſſen Baßpfeifen der Trompete u. ſ. w. bekommen oft einen hölzernen Körper, indeſſen daß ihre Nuß, Fuß und Kaſten von Zinn gemacht wird; oder man macht den Kaſten von Kupfer, die Füſſe von Holz, rund, und anfangs maſſiv, höhlet ſie aber auf der Drehbank aus.

Tab. VI. Fig. 2. 3. 4. zeichnet in natürlichem Maaße die Menſur der Menſchenſtimme. Die Fig. 4. giebt die Höhen des Cilinderſtükks. Fig. 3. die Breiten der Menſchenſtimme, woraus man erſieht, daß man 8 davon von der größten Breite, 8 von der zweiten Breite, 6 von der dritten, 6 von der vierten, 6 von der fünften, 6 von der ſechſten, 11 von der ſiebenten Breite ſchneiden muß. Fig. 2. giebt die Höhen der Kegel, ſowohl als die Breite ihres kleinen Endes. Dieſe Stimme hat nur kurze Pfeifen, die man oben halb verſchließt, um ſie nicht ſo ſchreiend zu machen. Dieſes iſt der Proceß der beſten Orgelbauer, um ſie ſo natürlich als möglich zu machen. Nach unſrer Menſur wiegt die Menſchenſtimme wenigſtens 10 Pfunde, ohne die Nüſſe und Füſſe.

Das Cromorne ſchneidet man, was den Cilinder betrifft, nach dem Maaße der Höhen und Breiten; und den Kegel nach ſeinen Breiten des kleinen Endes, und der Höhe der Kegel. Die Stimme wiegt ohne Nüſſe und Füſſe 40 Pfunde Markgewicht. Die Hautbois wiegt wenigſtens 12 Pf. ohne Nuß und Fuß. Fig. 105. und 106. Tab. IIII. bezeichnen die innere Breite der Mundſtükke nach 21 Zirkeln. Was die Längen aller 23 Mundſtükke betrifft, ſo ſind ſie für alle Mundſtükke der Schnarrſtimmen hinlänglich, vom erſten C Poſaune 32 Fuß, bis zur kleinſten Pfeife des Clairon, den Rand ungerechnet.

Die Längen aller Mundſtükke.				Ihre Breiten.
Das größte Mundſtük a.	9½ Zoll pariſ. Maaß		=	11 Lin. 2 Skr.
b.	9	=	=	10
Nummer 1.	8 — 2 Lin.	=	=	9
2.	7 — 6	=	=	9
3.	6 — 11	=	=	7
4.	6 — 5	=	=	7
5.	5 — 10	=	=	7
6.	5 — 4	=	=	6
7.	4 — 11	=	=	6

Nummer

Nummer 8.	4 Zoll.	6 Lin.		=	5 Lin.
9.	4 —	2	=	=	5
10.	3 —	9	=	=	5
11.	3 —	5	=	=	4
12.	3 —	1	=	=	4
13.	2 —	10	=	=	3
14.	2 —	6	=	=	3
15.	2 —	3	=	=	2
16.	2 —		=	=	2
17.	1 —	9	=	=	2
18.	1 —	6	=	=	1 Lin. 6 Skr.
19.	1 —	4	=	=	1 — 6
20.	1 —	1	=	=	1 — 6
21.	= —	11	=	=	1

Um ein Mundſtükk zu machen, muß man vorher eine Patrone dazu haben. Um die Patrone zu bekommen, ſchneide man ein Stükk einer Probezinnplatte, faſt ſo lang und breit, als das Mundſtükk werden ſoll. Um es zu ſtampfen, legt man es flach auf einen der hohlen Kanäle der Stampfformen, Fig. 22. Tab. II. bedekke den Kanal ganz damit, ſonderlich mehr am Kopfe, als den Seiten; ſtellet über die Zinnplatte das Stampfeiſen mit der dikken und abgerundeten Seite Fig. 23. ſo daß es ſich in die Höhlung paßt, und mitten innen doch etwas vom Kopfe abſteht; ſchlägt mit einem hölzernen Hammer auf den Stampfer (étampoir); wenn das Blei herab und in die hohle Form getrieben, ſtellt man den Stampfer näher gegen den Kopf des hohlen Kanals, ſchlägt horizontal auf das Unterende des Stampfers, indeſſen daß man mit einem Hammer ſtark gegen den Kopf der Stampfe andrükkt, bis ſich der Kopf im Blei abgeformt. So verfertigt man die Bleipatrone zu allen Mundſtükken, welche man nachher von Meſſing macht. In der vorigen Tabelle findet man die Maaße. Iſt die Patrone fertig, ſo ſchneidet man mit der Blechſcheere alle Meſſingsplatten darnach, ſtekkt ſie in heiſſe Kohlen, bis das Meſſing etwas glüht, ziehet ſie ſachte aus dem Feuer, denn es zerbricht geglühter Meſſing leicht; man läßt es kalt werden, ſtampft es, wie geſagt worden, glüht es halbgeſtampft nochmals, und dieſes muß bei groſſen Mundſtükken dreimal geſchehen, ſtampft es fertig, denn die Mundſtükke zerbrechen leicht von einem Stampfe am Kopfe, wenn man ſie nicht etliche male glüht. Endlich rundirt man das Mundſtükk auf dem Spieſſe Fig. 24. wo ein gröſſeres und kleineres zu ſehen iſt, und ſeine Nummern hat. Man ſtekkt das Spieß ins Mundſtükk, ſchlägt auf einem Amboſſe das Mundſtükk am Kopfe, an den Seiten, bis es überall am Spieſſe anſchließt. Nachher richtet man den Rand des Mundſtükks auf der groſſen Feile überall recht gerade, und die innere Rinne mit feinen Handfeilen. Um die Glühſchwärze wegzubringen, legt man das Mundſtükk in eine Schale mit Waſſer verdünnter

Weinhefen, kocht es eine halbe Stunde, ſcheuret es mit feinem Sande und Weinhefenwaſſer, wäſcht es rein und trokknet es am Feuer. Die größten ſind auch die dikkſten. Man giebt ihnen gemeiniglich ein wenig mehr inwendige Tiefe, als die innere Breite beträgt. Den dikkſten Theil nehme man zum Kopfende. Eine Rizze kann zugelöthet werden, nachdem man die Stelle geſchabt und mit Harz gerieben. Hier folget, wie viel Mundſtükke man, aus voriger Tabelle, von einerlei Nummer machen müſſe, und wie viel und welche Nummern ſich für eine jede Schnarrſtimme ſchikken.

Poſaune.

Mundſtükksnummern.	Anzahl Mundſt. von jeder Nr.	Namen der Pfeifen.
4.	2	c. cis.
5.	2	d. dis.
6.	2	e. f.
7.	2	fis. g.
8.	3	gis. a. b.
9.	4	h. c. cis. d.
10.	4	dis. e. f. fis.
11.	4	g. gis. a. b.
12.	4	h. c. cis. d.
13.	4	dis. e. f. fis.
14.	5	g. gis. a. b. h.
15.	5	c. cis. d. dis. e.
16.	5	f. fis. g. gis. a.
17.	5	b. h. c. cis. d.

Nüſſe G 5. F 4. A 5. F 8. D 15. E 14.

Groſſe Trompete.

Mundſtükksnummern.	Anzahl Mundſt. von jeder Nr.	Namen der Pfeifen.
9.	3	c. cis. d.
10.	3	dis. e. f.
11.	4	fis. g. gis. a.
12.	4	b. h. c. cis.
13.	5	d. dis. e. f. fis.
14.	5	g. gis. a. b. h.
15.	5	c. cis. d. dis. e.
16.	5	f. fis. g. gis. a.
17.	5	b. h. c. cis. d.
18.	4	dis. e. f. fis.
19.	4	g. gis. a. b.
20.	4	h. c. cis. d.

Nüſſe A 5. B 5. D 15. E 26.

Gemeine Trompete und Groß Cromorne.

Nummer.	Anzahl.	Pfeifen.
10.	3	c. cis. d.
11.	3	dis. e. f.
12.	4	fis. g. gis. a.
13.	5	b. h. c. cis. d.
14.	5	dis. e. f. fis. g.
15.	5	gis. a. b. h. c.
16.	5	cis. d. dis. e. f.
17.	5	fis. g. gis. a. b.
18.	5	h. c. cis. d. dis.
19.	5	e. f. fis. g. gis.
20.	6	a. b. h. c. cis. d.

Nüſſe. Trompete A 5. B 5. D 15. E 26.
Groß Cromorne C 11. D 20. E 20.

Clairon.

Nummer.	Anzahl.	Pfeifen.
12.	4	c. cis. d. dis.
13.	4	e. f. fis. g.
14.	4	gis. a. b. h.
15.	5	c. cis. d. dis. e.
16.	5	f. fis. g. gis. a.
17.	5	b. h. c. cis. d.
18.	5	dis. e. f. fis. g.
19.	4	gis. a. b. h.
20.	4	c. cis. d. dis.
21.	4	e. f. fis. g.
19.	3	gis. a. b.
20.	4	h. c. cis. d.

Nüſſe D 13. E 38.

Gemeine Cromorne und polniſche Bokk (muſette).

Nummer.	Anzahl.	Pfeifen.
11.	4	c. bis dis.
12.	5	e. — gis.
13.	6	a. — d.
14.	6	dis. — gis.
15.	5	a. — cis.
16.	5	d. — fis.
17.	5	g. — h.
18.	5	c. — e.
19.	5	f. — a.
20.	5	b. — d.

Nüſſe C 11. D 20. E 20.

Menſchenſtimme.

Nummer.	Anzahl.	Pfeifen.
12.	4	c. bis dis.
13.	4	e. — g.
14.	5	gis. — c.
15.	6	cis. — fis.
16.	6	g. — c.
17.	6	cis. — fis.
18.	6	g. — c.
19.	7	cis. — g.
20.	7	gis. — d.

Nüſſe C 6. D 6. E 39.

Poſaunenpedal.

Nummer.	Anzahl.	Pfeifen.
1.	2	f. fis.
2.	2	g. gis.
3.	3	a. b. h.
4.	3	c. cis. d.
5.	3	dis. e. f.
6.	3	fis. a. gis.
7.	4	a. bis c.
8.	4	cis. — e.
9.	4	f. — gis.
10.	4	a. — c.
11.	4	cis. — e.

Nüſſe H 8. G 5. F 4. A 5. B 8. D 6.

Das Trompetenpedal geht von Nummer 6 bis 14. Nr. 6 hat 2 Pfeifen, f und fis. Nr. 7 hat 2 Pfeifen. Nr. 8 hat 4. Nr. 9 hat auch 4. Nr. 10 hat 5. Nr. 11 hat 5. Nr. 12 hat 5. Nr. 13 hat 5; und Nr. 14 hat 4, nämlich von cis bis e. Die Nüſſe ſind G 4. F 4. A 4. B 5. D 14. E 5.

Die Hautbois geht von Nummer 14 bis 20. Nr. 14 hat 4 Pfeifen, von f bis gis. Nr. 15 hat 5 Pfeifen. Nr. 16 hat 5. Nr. 17 hat 5. Nr. 18 hat 5. Nr. 19 hat 5. Nr. 20 hat 5, von b bis d. Nüſſe D 5. E 29. Einige legen die fertigen Zungen der Hautbois auf heiſſes Zinn, bis ſie die Farbe ändern.

Man findet in Fig. 21. Tab. II. ſieben dieſer Nüſſe, deren fünfe noch ihre Spieſſe vom Guſſe haben, ſo ſich aber leicht heraus ziehen laſſen. Weil ſie aber daſelbſt nur im Kleinen gezeichnet ſind, ſo werde ich ſie hier, nebſt der gröſten achten, natürlich in Pariſer Zollen abmeſſen.

Maaß der Nüſſe in den Schnarrſtimmen.

Die größte Randnuß H, ſo ſelten vorkommt,	hoch.	breit.
cilindriſch ⸗ ⸗	3 Zoll, —	2 Zoll, 7 Lin. im Rande.
der Rand ⸗ ⸗	0 — 6 Lin.	2 — 1 — im Cilinder.
Nummer A ⸗ ⸗	1 — 5 —	1 — 5 — Rand.
der Rand ⸗	⸗ — 2 —	1 — 3 — Cilind.
Nummer B ⸗ ⸗	1 — 3 —	1 — 3 — Rand.
Rand ⸗	⸗ — 2 —	1 — 1 — Cilind.
Runde Nüſſe. Nummer C.		
Mittelhöhe ⸗ ⸗	1 — ⸗ —	1 — 2 —
Nummer D ⸗	0 — 10 —	1 — ⸗ —
Nummer E ⸗ ⸗	0 — 8 —	0 — 10 —
Nummer F ⸗	1 — 10 —	1 — 8 — Rand.
Rand	⸗ — 3 —	1 — 5 — Cilind.
Nummer G ⸗ ⸗	2 — 6 —	2 — 1 — Rand.
Rand	⸗ — 4 —	1 — 8 — Cilind.

Um zu verſtehen, was man oben unter den vorigen Tabellen ſagen wollen, da z. E. unter der Menſchenſtimme ſtand: C 6. D 6. E 39. ſo deutet dieſes die Nußnummern der gegenwärtigen Tabelle an. Zur Menſchenſtimme gehören alſo von der Nummer C der Nüſſe 6 Stükke; von Nummer D 6 Stükke; von Nummer E 39 Stükke.

Um auch den Vorſprung zu wiſſen, wie weit die Mundſtükke aus der Nuß durch alle Stimmen vorragen müſſen, indem einige geſchikkte Orgelbauer, die eine feine Harmonie lieben, ſo jedermann gefällt, die Zungen ſchwächer ziehen, und den Mundſtükken keinen ſo groſſen Vorſprung geben; andre eine volle, ſtolze, und dennoch markige Harmonie höher ſchäzzen, und alſo den Mundſtükken einen gröſſern Vorſprung geben, um ſtärker zu ſchnarren: ſo werde beide vergnügen. Es bekommt alſo das Mundſtükk des erſten C der Poſaune 32 Fuß, auſſer der Nuß Vorſprung, 10 Zoll, 4 Lin. Pariſer. F 24 Fuß; 8 Zoll, 7 Lin. Vorſprung. Das C 16 Fuß; 6 Zoll, 11 Lin. Das F 12 Fuß; 5 Zoll, 3 Lin. Das C von 8 Fuß hat 3 Zoll, 10 Lin. Das vierfüſſige C 2 Zoll, 8 Lin. C 2 Fuß hat 1 Zoll, 8 Lin. Das einfüſſige C 1 Zoll, 1 Lin. Vorſprung. Alles gilt auch zu dem Trompetenpedale, Claironpedale u. ſ. w.

Der folgende Vorſprung iſt der kleinſte zu den Poſaunen, Trompeten und Clairons im Manual, zu einem ſchwächern Zungenwerke, um eine feine und angenehme Harmonie zu geben, nämlich C von 32 Fuß hat 8 Zoll Vorſprung. Das F von 24 Fuß hat 6 Zoll, 8 Lin. Das C von 16 Fuß hat 5 Zoll, 5 Lin. Das F 12 Fuß hat 4 Zoll, 2 Lin. Das C von 8 Fuß hat 3 Zoll, 1 Lin. Das C von

4 Fuß

4 Fuß hat 2 Zoll. Das C 2 Fuß hat 1 Zoll, 4 Lin. Das C 1 Fuß hat 10 Lin. Vorſprung aus der Nuß. Gilt auch von Trompete und Clairons.

Die Menſchenſtimme wird am ſchwächſten gezunget; ihr erſtes C hat zum Vorſprunge 2 Zoll, 5 Lin. Das zweite C 1 Zoll, 8 Lin. Das dritte C 1 Zoll, 2½ Lin. Das vierte C 10 Lin. Das fünfte C 7 Lin. Die Zwiſchenpfeifen zwiſchen F und C kann man ſich allezeit ſelbſt eintheilen, wenn man nur ſein Augenmaaß zu Rathe zieht.

Einige ſtekken die Mundſtükke in die Nüſſe, ehe ſie die Nüſſe in der Pfeife anlöthen; andre löthen vorher die Nüſſe an die Pfeife. Die Nußlöcher werden mit dem Trauchbohrer nach dem Guſſe gröſſer gebohrt. Die Zungen ſind wie die Mundſtükke, doch von dünneren Meſſingsplatten, der aber nicht in Rollen iſt. Man ſchneidet daraus Streifen von 18 bis 20 Zoll Länge, hämmert ſie auf dem Amboſſe glatt, Schlag bei Schlag mit einem kleinen Hammer, doch nur auf einer Seite, weil ſie bey ſtärkerer Härtung ſich nicht krümmen wollen, und wieder bald gerade und zuſteif im Schnarren werden. Jede Zunge wird an beiden Seiten nach einem Lineale gehobelt; man endigt ſie mit einer zarten Feile an beiden Seiten. Die Keile, die Zunge feſte zu halten, ſind von hartem Nußholze, auf einer Seite flach, an der andern rundlich, und groß und klein, und die Zungen ſchneidet man am Nußende etwas ſchmäler, man ſenkt ſie ſachte ein, ſchneidet die Seiten nach zwo gezognen Linien gerade, und etwas breiter als das Mundſtükk, feilet ihre Dikke gerade, ſtreicht die Zunge auf einem glatten Holz mit dem Meſſerrükken gerade und etwas bauchig, und klopft ſie in ihren Ort. Die Krükke iſt von Meſſingsdrate recht gerade gerichtet, und in Frankreich von Eiſendrate; man biegt ſie, als eine Feder auf die Zunge zu drükken, und ſie ſind zu groſſen Pfeifen dikk, zu kleinen dünner. Um zu erfahren, ob die Zungen für das Mundſtükk zudikk oder zudünne ſind; ſo bläſet man die Pfeife auf der Lade (doch niemals, der Näſſe wegen, mit dem Munde) an; ſtimmt ſie mit der Krükke auf ihren Ton. Iſt die Krükke weit vom Keile entfernt, ſo iſt die Zunge zudünne. Man nimmt alſo eine dikkere Zunge, bläſet; und berührt die Krükke den Keil, und die Pfeife giebt ihren rechten Ton nicht an, ſo weis man, daß die Zunge zuſtark iſt. Bei rechtem Tone muß die Krükke nahe am Keile ſtehen. Iſt die Zunge zuſehr geſchloſſen, ſo bläſet die Pfeife zuhurtig. Steht die Zunge zuoffen von einander, ſo ſpricht die Pfeife träge. Stark geſchlagne Zungen müſſen dünner als ſonſt gemacht werden. Für alle Stimmen iſt es eine Generalregel, das Zinn oder Metall nicht daran zu ſparen, wenn man die Harmonie einer jeden vollſtändig heraus bringen will. Ich werde daher nur die C Pfeifenſchweren herſezzen. Das erſte C einer Poſaune von weitem Zuſchnitt wiegt 45 Pfunde franz. Das zweite C 11 Pf. Das dritte C 3 Pf. 8 Loth. Das vierte C 1 Pf. 4 Loth. Das fünfte C 16 Loth. Alle 51 Pfeifen 418 Pfunde, 2 Loth. Gemeine Poſaune,

erſte

erſte C 40 Pf. zweite C 9 Pf. dritte C 2 Pf. 24 Loth; vierte C 1 Pf. 2 Loth; fünfte C 16 Loth; die ganze Poſaunenſtimme 344 Pf. 6 Loth. Trompete von weitem Zuſchnitte, erſte C 11 Pf. zweite C 3 Pf. 8 Loth; dritte C 1 Pf. 2 Loth; vierte C 16 Loth; fünfte C 6 Loth, 4 Groß; ganze Gewicht der groſſen Trompete 118 Pf. 26 Loth. Gemeine Trompete, erſte C 9 Pf. zweite C 2 Pf. 24 Loth; dritte C 1 Pf. 2 Loth; vierte C 16 Loth; fünfte C 6 Loth; Totalgewichte der gewöhnlichen Trompete 95 Pf. 10 Loth, 2 Quent. alles ohne Nüſſe, Büchſen und Füſſe. Die Menſchenſtimme wiegt gemeiniglich 9 Pfunde, ohne Nuß und Fuß. Man kann das Cromorne und die Kegelſtimmen, wenn es nöthig iſt, ohne ihrer Harmonie Eintrag zu thun, auf verſchiedne Weiſe mit Knien verſehen.

Um das Gebläſe an Ort und Stelle zu legen, müſſen keine groſſe Fenſter in der Nähe ſeyn, damit der Ort weder von der groſſen Hizze, Näſſe noch Kälte viel leide. Ein einziges, gut verglaſtes Fenſter iſt ſchon hinlänglich, und es iſt vortheilhaft, wenn der Ort von oben und unten gewölbt ſeyn kann, und gegen Ratten und Mäuſe ſicher iſt. Der Boden ſei mit Flieſen des Staubes wegen gepflaſtert, denn die Bälge ſchöpfen den Staub in ſich, und blaſen ihn bis in die Windlade.

Man lege die Köpfe der Bälge, wo die Gelenke ſich befinden, wenn es der Plazz geſtattet, der Orgel ganz nahe, und den Boden der Bälge von der Orgel weg. Genung, wenn man einen Raum von 4 Fuß Breite zwiſchen den Bälgenköpfen und der Mauer läßt. Können nicht alle Bälge in einem Bälgengehäuſe beiſammen liegen, und muß man alſo den Wind theilen, ſo muß man die Bälge an ihre zugehörige Laden theils nach der Höhe, theils nach der Diſtanz nahe genung legen; der Wind mag dahin aufwärts oder abwärts geführt werden, wenn nur die Laden nahe genung ſind. Nothwendig müſſen die Bälge einen Abhang, und das Bälgengerüſte ſeine rechte Lage bekommen, wenn der Wind gleichförmig gehen ſoll. Der Hauptkanal, der die Schnauzen trägt, liegt ſo, daß die Oeffnungen der Schlünde (Schnauzen, goſiers) den Bälgeboden oder dem entgegen geſezzten Theil der Orgel zugekehrt ſind, wobei er 3 Zoll hoch vom Pflaſter abgerükkt wird, weil er auf der Erde Schaden leidet. Wenigſtens liegt eine Schnauze von der andern 1 Zoll weit ab, und vorne und hinten machen ſie mit dem Kanal eine einzige Linie aus. Unter den Enden des Bodenblattes der Bälge leget man einen ſtarken Tragebalken, und die Bälge an ihren Plazz. Man erhöhet dieſen Balken mehr oder weniger zum Abhange, nach dem als es die Probe über die gleiche Stärke des Windes erfordert. Zu dem Ende probirt man einen Balg, ſezzt den Windmeſſer auf den Windkanal, beſchwert den Balg, öffnet denſelben ganz, und ſiehet am Windmeſſer, ob der Wind egal iſt, d. i. ob er gleiche Stärke hat, wenn er ganz aufgehoben iſt, und eben die Stärke beſizzt, wenn er abläuft und wieder zugeht. Bläſt er aufgehoben ſtärker, ſo vermindert man den Hang, indem man den Balken erhöht; bläſt er ſchwächer,

ſo

ſo macht man den Hang gröſſer, indem man den Balken niedriger legt. Bisweilen muß man, wo der Plazz gar zu enge iſt, die Bälge über einander legen; da das Bälgengerüſte denn vollkommen feſte ſeyn muß, um nicht erſchüttert zu werden.

Das Bälgengewichte muß ſchwerer ſeyn, wenn die Bälge von der Orgel weit weg liegen, und an ſich groß ſind. Man kann etwa 80 Pfunde auf Bälge von 8 Fuß, 70 Pfunde auf ſechsfüſſige Bälge legen, nachdem es die Umſtände erfordern. Beladet man die Bälge zuſehr, ſo nüzzt man das Gebläſe ab, und die Klaviere werden hart; beſchweret man ſie zuwenig, ſo ſpricht die Orgel nur träge an, ſonderlich in den Schnarrſtimmen. Daher ſezze man den Windmeſſer auf den Kanal einer andern guten Orgel, um zu ſehen, wie hoch die Flüſſigkeit ſteigt; hierauf legt man auf die neuen Bälge ſo viel Gewicht, daß der Windmeſſer eben ſo hoch ſteigt, indem man jeden Balg beſonders blaſen läßt, damit der eine nicht ſtärker als der andre blaſe.

Die groſſe Lade und übrigen Laden zu ſtellen, muß man bedacht ſeyn, ſie vollkommen wagerecht und ſo feſte zu legen, damit ſie nicht die mindeſte Bewegung annehmen mögen. Von dieſer feſten Lage hängt alles, Klavier, Abſtraktenwerk u. ſ. w. ab. Dazu gehört ein dauerhaft Geſtelle von ſtarken Queerſtükken, 3 Zoll dikk, 8 Zoll breit. An die verſchiednen Abtheilungen der groſſen Lade bringt man die Köpfe der Kanäle an. Da auf groſſen Laden groſſe und ſchwere Poſaunen u. ſ. w. ſtehen, ſo legt man ſtarke Bohlen mit der Dikke unter die tragenden Rahmenflügel. Kurz: man ſuchet jeden Theil der groſſen Lade wohl zu unterſtüzzen. Ein Streifen Leder wird um jede Fuge oder Schluß der Kanalſtükke und des Windkaſtens geleimt, damit kein Wind durchſtechen möge, weil es hernach verdrießlich ſeyn würde, wenn alles in ſeinem Lager liegt. Man reibet die Lade vom Staube rein, ſchmiert alle Regiſter oben und unten ein wenig mit Seife, reibt ſie mit einem Wollenlappen, ſchiebt ſie an ihren Ort, giebt ihnen einen kleinen Spielraum durch Verminderung der Breite, probiret ihre Aufſchlizzung, das Gelenke zweier correſpondirenden Regiſter, die Sperrzapfen, ſezzt die Pfeifenſtökke auf, leimt vorher über alle blinde Regiſter von oben und längſt aus einen Pergamentſtreifen, damit die Laſt der Pfeifen nicht den Pfeifenſtokk auf die falſchen Regiſter herab drükke, man nagelt die Pfeifenſtökke flüchtig auf.

Gemeiniglich legt man die zwo Pedalladen gleich hoch, oder mit der Höhe der groſſen Lade gleich; geht dieſes wegen des Orgelgehäuſes nicht an, ſo ſezzt man die Bäſſe der Stimmen, oder die gröſten Pfeifen hinten in die Orgel, und die kleinſten Pfeifen gegen die Orgelfronte, da ſich denn die Diskante beſſer hören laſſen.

Gemeiniglich legt man den ſachten Tremulanten mit ſeinem Kaſten ſenkrecht unter das Loch des Windkaſtens der groſſen Lade auf den erſten Kanal; da man aber, nach der Regel, den Wind der Lade auf dem kürzſten Wege zuführen muß, ſo iſt es beſſer, dieſen Tremulantenkaſten hinten in dem Orgelgehäuſe anzubringen,

und den Kanal gerade aus dem Kaſten in die Lade zu leiten. Um den Wind zum Echo zu führen, muß man eine Art von Kaſten machen. Man giebt gemeiniglich dem Echo nicht mehr als drei Oktaven für das einzige Cornet, nämlich vom zweiten C an, und ohne alle Pfeifenverſezzung, damit man keine Abſtrakten machen dürfe. Die Echolade iſt ohne Regiſter und Pfeifenſtökke; nur iſt das Fundamentbrett dikker als gewöhnlich, nämlich 6 bis 7 Linien. Man bohret Löcher in daſſelbe, und ſtekkt unmittelbar in dieſe Löcher die Pfeifen. Die Echolade iſt wie die Poſitivlade, nämlich ſo beſchaffen, daß der Windkaſten darüber liegt. Die Lade iſt 2 Fuß, 10 Zoll, 7 Lin. lang; die fertigen Cancellenſtangen 26 Lin. breit; die Klappen 4 Zoll lang, 12 Lin. hoch; die innere Tiefe des Windkaſtens 6 Zoll, 7 Lin. ſein Aeuſſeres 7 Zoll, 7 Lin. die innere Höhe des Windkaſtens 3 Zoll, 6 Lin. die Breite der Lade, hinten vom Windkaſten an zu rechnen, bis an das hintere Ende, 9 Zoll, 6 Lin. geſammte Breite der Lade, den Windkaſten mitgerechnet, 17 Zoll, 1 Lin. Dikke des fertigen Fundamentbretts 7 Lin.

Cancellenſtangen und Zwiſchenräume des Echo auf ein einziges Cornet zu drei Oktaven.

≡		8
12	5	
		12
13	5	
		12
14	5	
		12
15	5	
		11
16	5	
		11
17	5	
		11
18	5	
		10
19	5	
		10
20	5	
		10
21	5	
		9
22	5	
		9
23	5	
		9
24	5	
		9
25	5	
		8
26	5	
		8
27	5	
		8
28	5	
		8
29	5	
		8
30	5	
		7
31	4	
		7
32	4	
		7
33	4	
		7
34	4	
		7
35	4	
		7
36	4	
		6
37	4	
		6
38	4	
		6
39	4	
		6
40	4	
		6
41	4	
		6
42	4	
		6
43	4	
		5
44	4	
		5
45	4	
		5
46	4	
		5
47	4	
		5
48	4	
		5
49	4	
		5
50	4	
≡		18

In Abſicht auf die Gröſſe, welche ſich für die fünf Reihen Pfeifen ſchikkt, ſo das ganze Echo ausmachen, richtet man ſich nicht nach den Löchern des ordinären Cornets, denn dieſe würden etwas zugroß ſeyn; ſondern nach den Löchern andrer ähnlichen Stimmen der groſſen Lade, d. i. man bohret für den Echobourdon, wie vom kleinen Bourdon der groſſen Lade geſagt worden; für den Echopreſtant, wie

für den Preſtant der groſſen Lade; für den Echonaſard, wie für den kleinen Naſard der groſſen Lade; und dies gilt auch von der Quarte und Terz: denn die Echoſtimmen ſind wie die Stimmen der groſſen Lade, oder die enger zugeſchnittnen Pfeifen des Poſitivs. Den Wind giebt man dieſer Echolade vermittelſt einer Klappe, ſo in dem beſondern Echoklappenkaſten liegt. Anfangs wird der Kanal 2½ Zoll im Gevierten inwendig gebaut. Man nimmt den Wind vom Hauptkanale, der nahe an der Echolade läuft. Auf dieſen Kanal des Echo bauet man einen Kaſten, als ob man daſelbſt einen ſachten Tremulanten anbringen wollte. Der Kaſten iſt ſo groß, daß man darin einen Rahmen legen kan, deſſen Inneres ſo groß als der Kanal iſt. Das Holz dieſes Rahmens iſt 6 bis 7 Lin. breit. Man giebt ihm ſehr wenig Abhang, und legt ihn ſo, daß wenn ſeine Klappe niedergeworfen iſt, der Wind ſie noch feſter zudrükkt. Zur Regierung dieſer Klappe dienet ein Eiſen, wie eine Sichel. Der Kaſten ſteht nahe bei der Echolade. Um das Echo zu ſpielen, ziehet man einen Zug, der die Klappe aufhebt und den Wind in den Windkaſten der Echolade läßt. Will man das Echo verſchlieſſen, ſo läßt man die Klappe fallen, indem man den Zug zurükke ſtößt. Will man in ein Echo mehr als eine Stimme legen, ſo gehören dazu Regiſter und Pfeifenſtökke wie an einer Poſitivlade. Alle Kanäle haben ihre Nut, und man beledert alle ihre Fugen mit Hülfe der heiſſen Leinwand u. ſ. w.

Den ſtarken **Tremulanten** legt man über den zweeten Kanal, an den bequemſten Ort. Man hat ſo viel Tremulanten von beiderlei Arten nöthig, als es Windabtheilungen unterhalb den Bälgen giebt.

Die **Klaviere** liegen in einem Rahmen, der aus drei Hölzern von 15 bis 18 Quadratlinien beſteht. Zu den Abſtrakten in groſſen Orgeln bedienet man ſich bloß der Winkelhaken und der hölzernen Abſtraktenſtreifen; in kleinen gebraucht man dazu Meſſingsdrat. Das Holz wird nach der Faſerlänge dazu geſpalten, und ſolche hölzerne Abſtrakten ſind leicht, nehmen weniger Plazz ein, ſind feſter, und koſten bei weitem ſo viel nicht, als die Wellenabſtraktur. Man kann durch ſie die Klavierregierung weit weg verlegen. Indeſſen ſchikkt ſich doch die Wellenregierung für kleine Orgeln recht gut, ob ſie gleich mehr koſtet. Die **Conducten** zu den Principalpfeifen ſind zinnerne Cilinderröhren, die den genannten Pfeifen den Wind zuführen. Dieſe Conducten müſſen ſich nach der Gröſſe der Pfeifen richten; ſo ſind ſie für die 4 erſten Pfeifen im 32füſſigen Werke, 14 Lin. im Durchmeſſer; für die erſten Pfeifen von 24 Fuß, 12 Lin. im Durchmeſſer; für die erſten von 16 Fuß, 10 Linien; zu 12 Fuß, 9 Lin. zu 8 Fuß, 8 Lin. zu 6 Fuß, 7 Lin. zu 4 Fuß, 6 Lin. zu 3 Fuß, 5 Lin. zu 2 Fuß, 4 Lin. zu den erſten Pfeifen von 1 Fuß, 3½ Lin. im Durchmeſſer. Dieſe Röhren werden rundirt auf Cilinderpatronen, geweißt, gelöthet, gewaſchen, dikk genug gemacht, wenn ſie im Biegen nicht zerbrechen ſollen. Fig. b. Tab. VII. zeiget zwei Conducte von allerlei Biegung (porte-

 vent),

vent). Die langen Conducte werden von Diſtanz zu Diſtanz durch ein Stükk Holz, oder einen Nagel unterſtüzzt; bei der Legung der erſten Conducte ſorge man zum voraus vor den Plazz der folgenden. Kein Conduct muß irgend ein Loch der Pfeifenſtökke bedekken, wo eine Pfeife auf ihren Wind hinkommen ſoll. Ein Conduct wird an ſeine Stelle dergeſtalt befeſtigt, daß man gehechelten Flachs, den man als eine Schreibfeder dikk zuſammen nimmt, ein Ende davon in Tiſcherleim tunkt, und damit das Ende des Conducts umwikkelt, und den Flachs umlegt und leimt, doch daß nichts davon in den Conduct hinein kommen möge, damit ſein Loch völlig offen bleibe. Eben das geſchicht auch am andern Ende des Conducts, bis man das lezzte Ende in das Loch der Lade anbringt. So leitet man den Wind den Principalpfeifen und dem Cornet zu. Gleich nach dem Einleimen verſchiebet man die Regiſter oft, wenn ja ein Tropfen Leim durchgefallen wäre. Nach dem Principale kömmt die Reihe an die verlegte Holzpfeifen, die nicht auf ihrem Winde, ihrer Gröſſe oder Gleichſtimmigkeit wegen, ſtehen können. Um die Verwirrung der Conducte zu vermeiden, bedient man ſich der geſchnittnen Rinnen an einem Brette, das mehr oder weniger dikk, nach der Gröſſe der Pfeifen iſt. Das Ende dieſes Conductenbrettes iſt mit einem Brette benagelt und beleimt, ſo die Löcher für die Conducte trägt, welche aus der Lade kommen. Von dieſen Löcheranfängen gehen ſchräge und parallel am Brette die Conductenrinnen in die Höhe, und endlich perpendikulär in die obere Brettdikke. Die Rinnen werden mit Pergament überklebt. Man kann die Rinnen ſenkrecht oder horizontal führen, wie es der Plazz verlangt.

Um ausgeſchnittne Conductenrinnen zu machen, beſtimme man erſt die Pfeifen, die man von ihrem Winde weiter hin an einen fremden Ort verweiſen will. Sind dieſes Holzpfeifen, ſo lege man ſie auf einem Tiſche ſo nahe beiſammen, daß ſich alle einander berühren, den Mund oben, und die Füſſe egal. Man halte gegen dieſe Pfeifenfüſſe die Dikke des Brettes, woraus man das Conductenbrett machen will, und ziehe davon einen Strich rings um den Fuß; man macht daſelbſt Löcher und meiſſelt die Rinnen aus. Je mehr man ſolche Conductenbretter macht, deſto leichter wird die Orgel, und die Arbeit dauerhaft. Einige laſſen alle Principale damit verſehen, wie man an den alten Orgeln ſieht, um einen Wald von Conducten zu erſparen.

Hölzerne Pfeifen befeſtigt man im Stehen durch ein hölzernes Knie, ſo man hinten, oder wo man will, an die Pfeife leimt und an einer Queerſtange feſte nagelt.

Das Intoniren. Der Preſtant macht den Anfang dazu, als die Grundſtimme der Intonation, weil man den Ton aller Pfeifen durch den Schnitt heraus bringen muß, und hiezu eine Grundſtimme zur Baſis nöthig iſt. Man fängt damit an, daß man die Mundpfeifen anzublaſen verſucht. Will eine angeblaſene Pfeife gar nicht tönen, ſo rührt ſolches daher, daß die Windwelle, die aus der Spalte kommt,

kommt, gar zu auswärts, oder gar zu einwärts ſtreicht, folglich die Oberlefze nicht berührt. Alſo rükkt man die Oberlefze ein wenig aufwärts. Fängt alsdenn die Pfeife den Ton zu geben an, ſo findet man, ob der Wind zuſehr nach auſſen, oder nach innen geſtrichen. Läßt ſich das Oberlabium weder ſo weit nach auſſen, noch nach innen bringen, ſo ſezzt man den Kern höher oder tiefer. Sezzt man ihn tiefer, ſo leitet man den Wind nach inwendig; und erhöht man den Kern, ſo leitet man ihn nach auſſen. Dieſes muß man nach und nach und mit Verſtand bewerkſtelligen. Man ſorge, daß die Lichtſpalte egal bleibe, ſowohl nach der Höhe, als nach der Breite. Sezzt man den Kern zutief, ſo oktavirt die Pfeife; alsdenn rükkt man ihn ein wenig höher, oder man drükkt die Oberlefze ein wenig herab. Giebt ſie träge an, ſo liegt die Oberlefze zutief nach inwendig, und man ziehet ſie um ein ſehr weniges hervor.

Iſt die Lichtſpalte zuenge, oder wie man ſagt, zufein, ſo kann die Pfeife keine Harmonie annehmen, und der Ton bleibt immer trokken und mager. Erweitert man ſie zuſehr, ſo ſchnarrt die Pfeife und ſpricht nicht rein an; folglich muß man ein rechtes Mittel treffen, man verengert oder erweitert die Spalte, bis der Ton Körper bekommt. Eine enge Spalte, wenn ſie nur nicht gar zu enge iſt, giebt einen nettern Ton, aber keine ſo markige Harmonie, als wenn ſie etwas breiter iſt. Hat die Pfeife nicht Ton genug, ohne zu oktaviren, ob die Oberlefze gleich recht liegt, und ſelbige weder zuſehr einwärts, noch zuſehr auswendig ſteht; ſo rührt es daher, daß der Mund nicht groß genug ausgeſchnitten (ausgekehlt) iſt. Hier muß man vorſichtig ſchneiden, ohne die Pfeife zu verderben. Macht man den gehörigen Aufſchnitt, wenn die Pfeife zulang iſt, ſo ſpricht ſie an, ſie bekommt Harmonie; wird ſie aber hernach verkürzt auf den Ton, ſo findet man den Aufſchnitt zugroß, und ſie taugt weiter nichts, ſie ſchreit grob und unangenehm; alsdenn iſt kein ander Mittel, als ein Stükkchen an die Oberlefze zu löthen, oder man muß, wenn die Pfeife noch lang genug iſt, ein Stükk vom Kopfe wegſchneiden, d. i. man ſäget ſie über dem Kerne ab und ſezzt ſie wieder auf. Um zu wiſſen, ob eine Pfeife zuſehr ausgekehlt iſt, ſo blaſe man ſie leiſe an; giebt ſie einen ganz andern Ton, als ſie bei vollem Winde geben ſoll, ſo weis man, daß der Aufſchnitt zugroß iſt. Alles bisherige gilt von den Principal- und andern Pfeifen. Iſt eine Pfeife nicht in ihrem Loche feſte geſtellt, oder berührt ſie eine andre Pfeife, ſo bebt der Ton (er friſirt).

Um den Preſtant in ſeinen rechten Ton zu ſezzen, ſo muß man beim Intoniren den Aufſchnitt nicht zugroß machen, ſondern denſelben ein wenig niedrig halten, indem man beim Stimmen den rechten Aufſchnitt giebt.

Die Fehler einer Pfeife ſind: ſie kann zuträge angeben; alsdenn berührt der Wind die Oberlefze nicht genug, oder es iſt das Licht zufein. Sie oktavirt, wenn die Oberlefze zuniedrig, oder wenn ſie zuſehr auswärts iſt, oder wenn die Pfeife zu-

viel Wind hat. Sie ſchnarrt, wenn ſie zuviel Wind hat, oder zuſehr ausgekehlt, oder es zuwenig iſt. Sie zittert, wenn ſie nicht feſte ſteht, oder wenn die Oberlefze zuauswärts iſt, oder wenn die Pfeife nicht Materie genug hat. Der Ton iſt ſchwach, wenn ſie nicht Wind genug hat, oder die Kernſpalte zufein iſt; ſie rauſcht, wenn die Kernſpalte nicht von einem Ende zum andern egal iſt, oder wenn ſelbige zubreit iſt. Sie variirt, wenn ſie zuviel Ton hat, oder wenn der Aufſchnitt nicht recht regulär, oder die Pfeife zudünne, oder die Pfeifendikke irregulär iſt. Eine Pfeife kann keinen von dieſen Fehlern beſizzen, und dennoch einen trokknen, magern Ton, ohne Grundton und Harmonie haben; alsdenn müßte man alle obige Hülfsmittel verſuchen, dabei ich aber voraus ſezze, daß man in ihrem Bau keinen groben Fehler begangen, daß ſie recht aufgeſezzt, recht aufgeſchnitten iſt, keine Löcher oder Rizzen hat, daß die Pfeife nicht zudünne, und die Löthung feſte iſt. Kurz, der Ton muß weder ſchreiend, hart, unharmoniſch, noch ſchwach und trokken ſeyn.

Gedakkte Pfeifen ſind faſt allen obigen Fehlern unterworfen, beſonders aber zu ſchnarren (pioller), zu qvintiren und zu naſardiren. Drei Fehler, die nicht allezeit leicht zu heben ſind. Sie begehen dieſe drei Fehler, wenn ſie zuviel Wind haben, oder wenn der Aufſchnitt zuklein oder zugroß iſt. Man wende alſo die obigen Recepte an; doch müſſen ſie vollkommen gedakkt und ihre Materie recht geſund ſeyn. Offne oder gedakkte Holzpfeifen ſind nicht ſo viel Mängeln ausgeſezzt, wenn ſie gehörig gemacht und gehörig ausgekehlt ſind. Zu ihrem Intoniren dienen nur folgende Hülfsmittel. Man giebt oder nimmt ihnen Wind; man kehlt ſie mehr oder weniger aus; man nimmt etwas Unterlefze weg, um die Kernſpalte zu vergröſſern, oder zu vermindern; man ſchärft den Kern beſſer, um die Windwelle mehr nach inwendig, oder nach auswendig zu lenken.

Blaſen alle Pfeifen des Preſtants ſo gut als möglich an, ſo ſezzt man ſie an ihren Ort, man richtet das Klavier nach der Stärke und Höhe, man unterſucht die Klappen, und probirt den Preſtant auf ſeinem Winde. Oktaviren Pfeifen noch, ſo drükkt man den Fuß enger, wenn der Wind zuſtark iſt.

Die Tonleiter iſt eine Progreſſion der Mitteltöne eines Tons bis zur Oktave. Man hat davon zwo Arten, die diatoniſche und chromatiſche, denn die dritte, oder enharmoniſche, findet bei der Orgel nicht Statt. Die diatoniſche heißt c, d, e, f, g, a, h, c, oder bei den Solmiſirern, ut, re, mi, fa, ſol, la, ſi, ut. Dieſe betragen 5 Töne und 2 Halbtöne. Die chromatiſche Tonleiter beſteht aus 12 Halbtönen, nämlich c, cis, d, dis, e, f, fis, g, gis, a, b, h, c, oder nach der Solmiſirung, die z. E. noch in Italien, Frankreich u. ſ. w. üblich iſt: ut, ut ✕, re, mi ^{b}, mi, fa, fa ✕, ſol, ſol ✕, la, ſi ^{b}, ſi, ut. Es iſt nicht möglich, eine Oktave juſt in 12 Halbtöne einzutheilen; denn wenn alles richtig geſtimmt wird, ſo überſteigt man eine Oktave merklich und ſo, daß das Ohr darunter leidet. Man kann

eine

eine Oktave nicht von einem Halbtone zum andern ſtimmen. Man erdachte, durch die Quinten zu ſtimmen, welches ſehr ſinnliche Intervallen ſind. Da eine chromatiſche Oktave 12 Halbtöne hat, ſo enthält ſie auch 12 Terzen, 12 Quarten, 12 Quinten u. ſ. w. Wenn man die Oktave nicht in 12 akkurate Halbtöne theilen kann, ſo folget nothwendig, daß die 12 Terzen, die 12 Quarten, die 12 Qvinten u. ſ. w. nicht richtig ſeyn können. Man muß ſie alſo etwas kleiner machen, oder dieſe Intervallen etwas ſchwächen, um eine richtige Oktave zu bekommen. Dieſe Aenderung heißt Temperatur, oder in der Sprache der Orgelbauer, die Partition. Welches iſt nun der Punkt dieſer Abnahme oder Temperatur, und thut man beſſer, die Quinten gleichmäßig, oder ungleich zu temperiren; und auf welche Quinten ſoll dieſe Ungleichheit fallen? Die Meßkünſtler und Harmoniſten haben darüber geſchrieben, gerechnet und geſtritten. Sie haben ſich viele Temperaturſiſteme errechnet. Vor allen haben ſich zwei Siſteme an die Spizze der übrigen geſtellt. Das eine heißt das alte Siſtem, welches die Quinten ungleich temperirt; das neue ſchwächt die Quinten weniger, aber alle gleichmäßig. Denen Harmoniſten, die nur Natur, Gefühl und Ohr zu Rathe ziehen, gefiel dieſe neue Partition nicht, ſie ſchien ihnen zuhart und nicht ſo harmoniſch, als die alte. In der That werden darin die Quinten nur um ein Zwölftheil Komma und alle gleichmäßig geſchwächt; aber es ſind auch alle groſſe Terzen übertrieben, und das fällt dem Ohr zur Laſt. Nach der alten Partition ſchwächet man etwa 11 Quinten um ein Viertheil Komma. Dieſe Alteration iſt ſchon empfindlicher, als ein Zwölftheil Komma, welches man thut, um 8 groſſe Terzen zu retten, oder akkurat zu machen; und da man nicht, wenn dieſe Quinten um ein Viertheil Komma alterirt werden, eine richtige Oktave bekommen würde, ſo rechnet man alles, was daran fehlt, auf eine einzige Quinte, die man Preis giebt und übertreibt; ſie liegt auf einem nicht ſehr gebräuchlichen Tone. Die Orgelbauer nennen dieſe Quinte Wolfquinte. Indeſſen hat man doch, ſo ehrwürdig die Gedanken der Gelehrten waren, ob ſie gleich der Theorie nach weniger Unvollkommenheiten übrig lieſſen, die neue Partition verlaſſen, weil die Harmoniſten einwenden, die Quinten können eine Alteration, oder eine Minderung von einem Viertheil Komma und darüber vertragen, ohne ihre Harmonie zu verlieren. In dieſem Verſtande iſt ihre Partition nicht ſchlechter, als die neue, in der alle übertriebne Terzen nothwendig das Ohr beleidigen. Der Komponiſt ziehet aus den unvermeidlichen Fehlern dieſer Partition ſeinen Vortheil, um den Charakter ſeiner Stükke in aller Stärke auszudrükken; und er findet dieſe Hülfsquellen bei der neuen Partition nicht, da in ihr alle Töne gleich groß ſind, und alle gleichförmig die Sache ausdrükken. Bei alle dem iſt die neue älter als die alte, weil ſie ſchon der Vater Merſenna im 2ten Theile ſeiner Univerſalharmonie 1637 zu machen lehrt, und man hat ſie bloß zu unſern Zeiten wieder erneuret. Wir bleiben hier bei der alten.

Einige

Einige Orgelbauer fangen ihre Partition an mit C, andre mit F; beides kömmt auf eins hinaus. Zum Grundtone der Orgel gehört ein beſtändiges Maaß, und davon hat man den Kapellenton und den Opernton, der aber noch nicht allgemein authoriſirt worden, weil er um ein Viertel Ton nach dem Bezirke der Singſtimme höher oder tiefer geſezzt wird. Der Kapellenton iſt hingegen in Frankreich feſtgeſezzt, er ſchikkt ſich für die Stimme am beſten und zu allen Inſtrumenten; und folglich muß man die Pfeife nach dem Kapellentone (in Deutſchland nach dem Chortone) ſchneiden.

Auf der Tab. VII. Fig. G. ſieht man die fünf gewöhnlichen Notenlinien, auf deren unterſte vorne der franzöſiſche, und daneben der deutſche C Schlüſſel vorgeſtellt iſt. Die ſchwarzen Noten deuten eine Pfeife an, nach der man eine andre ſtimmt, die weiß iſt, und darunter oder darüber ſteht. Alle Noten, die auf derjenigen Linie ſtehen, worauf ſich der Schlüſſel ſol ut befindet, ſtellen die Mitte des Klaviers vor. Man fängt demnach an, das vierte C des Preſtant auf ſeinen rechten Ton zu ſezzen, und zwar nach dem vierten C an dem Stempel der Stimmpfeife, wobei man dieſes vierte C etwas tiefer als die Stimmpfeife hält, indem man vielleicht etwas von der Pfeife oben wegſchneidet, und zugleich für die Harmonie und einen lauten und akkuraten Ton ſorgt. Endlich ſtimmt man ſeine untere Oktave, die juſt die Mitte des Klaviers einnimmt, wie man an der erſten weiſſen Note ſieht.

Um zu wiſſen, ob zwo Pfeifen gleichſtimmig oder nicht ſind, ſie mögen in Uniſono, oder nach der Terz, Oktave, Quinte u. ſ. w. geſtimmt worden ſeyn, ſo muß man genau hören, ob man eine Schwebung oder Schwankung in ihrem Tone bemerken kann; ſo lange dieſe Schwankung dauret, iſt die Stimmung nicht richtig, und ſie muß erſt ganz aufhören; ob dieſes gleich bei groſſen Pfeifen noch nicht hinlänglich iſt. Dieſe Schwebung kann nicht eher gehört werden, als bis die Pfeife nahe an ihrem Akkorde iſt.

Sind die beiden erſten C richtig geſtimmt, ſo ſucht man durch das untere C ſeine Oberquinte G, welche hier im Kupfer weiß iſt. Schwebt oder tremulirt dieſe Quinte nicht mehr, ſo vertieft man das G ein wenig, ſo daß ſie in einer Sekunde etwa 4 oder 5 Pulſirungen macht (die Sekunde ohngefähr nach dem Pulsſchlage gerechnet). Zu dieſer Abſicht ſchneidet man etwas von der Länge der Pfeife ab, und intonirt ſie zugleich gut; welches bei allen Pfeifen während dem Tongeben zu beobachten iſt. Man ſchneide lieber etliche male immer ein Haar breit, als mit einmal zuviel weg. Hat man die Quinte, ſo ſuche man darnach die folgende Quinte, ſol re, welche etwas ſchwächer als die erſte Quinte geſtimmt wird; ſie muß in der Sekunde bis 6 Pulſirungen machen, und ſie iſt eine von den dreien, welche etwas ſchwächer als die acht andern gehalten werden. Nun ſuchet man die Quinte re la. Da man ſich aber nicht von der Mitte des Preſtant entfernen muß, ſo für

das

das Ohr am ſtimmbarſten iſt; ſo ſtimme man die Unteroktave von dieſem c, r, ſo bekommt man die Quinte re la, die man auf einerlei Punkt, wie ut ſol bringt. Nun folgt die Quinte la mi auf eben den Ton, als ut ſol.

Um zu wiſſen, ob man die vier bereits geſtimmten Quinten richtig temperirt, ſo confrontire man dieſes lezzte ſchon geſtimmte mi mit dem nächſten anfangs geſtimmten ut oder C; ſo muß dies mi eine akkurate groſſe Terz ohne Pulſirung mit dem C oder ut machen: pulſiret es, ſo iſt es zuhoch, oder zuniedrig. Dieſes zu erfahren, nähert man den Finger dem Oberende der Pfeife, welche C iſt, ohne es zu berühren; ſogleich wird ſein Ton etwas tiefer, und wenn das Schweben nachläßt, d. i. langſamer wird, ſo iſt es ein ſicheres Zeichen, daß das mi ein wenig tief iſt. Wenn bei der Annäherung des Fingers oben an der Pfeife das Pulſiren ſchneller wird, ſo iſt das mi zuhoch. Im erſten oder niedrigen Falle hat man die vier Quinten zuſchwach gemacht, und man muß ſie alſo nochmals vornehmen und höher ſtimmen, damit ſie etwas langſamer klopfen. Auſſerdem vergleichet man noch das mi, davon die Frage iſt, mit dem erſten und allernächſten ut oder C, um zu ſehen, ob dieſe Terz richtig iſt. Im zweeten Falle ſchwächet man die vier Quinten ein wenig mehr, und vergleichet mi und ut mit einander. Wenn die Terz richtig und ohne Pulſirung angiebt, die drei Quinten gleichmäßig temperirt ſind, und die Quinte ſol re um ein weniges mehr geſchwächt worden, als die drei andern, ſo hat man das Schwerſte in der Partition oder Temperatur überſtanden u. ſ. w.

Das Stimmen wird mit den einfachen oder gedoppelten Stimmhörnern verrichtet, die man ſenkrecht oben in die Pfeifen ſtekkt und daſelbſt drehet, ohne ſie auf eine Seite überzudrükken. Mit dem ſpizzen Ende reibet man gelinde den Pfeifenrand weiter, dadurch wird der Ton höher. Mit dem hohlen Hornende, ſo man auf die Pfeife oben auffezzt, verengert man die Pfeife oben, und dadurch wird der Ton tiefer. Allein, es iſt die Wirkung der Stimmhörner nur klein. Soll alſo ein Ton merklich gröber werden, ſo muß man die Pfeife aus ihrem Pfeifenbrette nehmen, und in der Hand das Horn aufdrükken; ſoll der Ton merklich höher werden, ſo muß man mit dem Meſſer etwas weniges von der Pfeife ringelweiſe abſchneiden; an deſſen ſtatt ſie einige oben aufrizzen. Man kneipe ſie niemals mit dem Finger zu, um den Ton tiefer zu machen. Muß man eine Pfeife ſehr verengern, ſo iſt es beſſer, einen netten Anſazz aufzuſezzen. Das Kennzeichen guter Orgelbauer iſt, wenn ihre Pfeifen recht geſtimmt und richtig geſchnitten ſind.

Eine Pfeife, die nicht gut anſpricht, kann nie recht geſtimmt werden. Vorher kann man z. E. eine zulange Pfeife durch das Verkürzen zum Ton und Angeben bringen; verkürzt man ſie aber im Stimmen, um ſie auf ihren Ton zu bringen, ſo wird ſie übel angeben, weil ſie zuſehr ausgekehlt iſt. Folglich beobachte man, daß man nur nach dem Maaße die Oberlefze beſchneiden darf, als man ſie im Stimmen

zum rechten Ton bringt, oder man verkürzt ſie in Betracht daß die Höhe ihres Mundes einen nothwendigen Zuſammenhang mit der Pfeifenhöhe hat. Folglich hält man den Mund etwas niedrig, und bringt ihn nicht eher auf den rechten Punkt, als bis die Pfeife faſt ganz und gar ſchon in ihrem rechten Tone ſteht. Für Orgelſtimmer, die keine groſſe Erfahrung haben, iſt es vortheilhaft, den Preſtant etwas niedrig zu halten, indem man intonirt und ſtimmt, bis er recht anbläſt und egaliſirt iſt; alsdenn ſezzt man ihn in ſeinen rechten Ton und lezzten Akkord. Alle Pfeifen ſind im Behandeln höher, und im Erkalten gröber; folglich kann nur der Preſtant und jede andre Stimme ihren lezzten Akkord erhalten, wenn man die Pfeifen nicht mehr mit der Hand anrühren darf. Nach jedem Behandeln laſſe man alſo erſt die Pfeife in ihrem Loche wieder kalt werden, ehe man ſtimmt; eben ſo alterirt das Drükken mit dem Stimmhorn die Pfeife, und erwärmt ſie vermittelſt der Hand und des Reibens.

Wenn der Preſtant recht geſtimmt iſt, ſo intonirt man die Principalpfeifen, von der erſten Pfeife 8 Fuß an. Will ſie auf dem Pfeifenbrette nicht angeben, ſo ſteht der Kern etwas zuhoch, und der Wind geht alſo zuſehr auswärts und berührt die Oberlefze nicht; daher ſezzt man den Kern etwas niedriger, indem man ein Tiſcherinſtrument, bedane genannt, auf ein Ende des Kernrandes auffezzt, und einen Schlag mit dem Hammer, ganz nahe am Munde, auf den bedane thut, und ſo auch das andre Ende ſchlägt, ſo lange bis die Pfeife anbläſt. Oktavirt ſie, ſo hat ſie zuviel Wind; alsdenn vertieft man den Schlüſſel der Plinthe ein wenig. Wird dadurch der Ton zuſchwach, ſo iſt die Oberlefze zutief. Man meſſe mit dem Zirkel, ob ſie um den fünften Theil der Mundlänge die Elevation der Unterlefze hat. Hat ſie dieſe, ſo ſchneide man nur in der äuſſerſten Noth etwas davon ab. Die Oberlefze braucht nicht ſo hoch zu ſeyn, wenn die Pfeife einen groſſen Zuſchnitt hat, um ihren rechten Ton zu bekommen. Alle Pfeifen müſſen gleiche Stärke, aber auch gleich viel Harmonie bekommen. Eben dieſes nimmt man auch mit der Stimme 16 Fuß nach dem 8 Fuße vor, indem man ſie nach 8 Fuß und dem Preſtant ſtimmt. Dieſes gilt auch vom 32 Fuß, von den Pedalflöten im Principale. Die übrigen Orgelſtimmen intonirt und ſtimmt man mit dem Munde; die vorigen auf der Lade; die offnen und gedakkten Holzpfeifen auf ihrem Winde. Zulezzt giebt man den Mundpfeifen ebenfalls auf der Lade die Vollkommenheit.

Die Schnarrſtimmen. Die bezungte Trompete wird auf ihrem Winde verſucht. Soll eine Schnarrſtimme gut angeben, ſo muß ihre Zunge weder zu offen, noch zugeſchloſſen, ſondern rundlich ausgebogen ſeyn. Iſt ſie zuſehr geöffnet, ſo ſpricht die Pfeife träge an; iſt ſie zuſehr geſchloſſen, ſo bläſet ſie zuſchnell und unharmoniſch. Iſt die Zunge und die Krümmung ungleich, ſo röchelt ſie; ſie muß von beiden Seiten des Mundſtükks gleich weit abſtehen. Man fängt mit der klein-

ſten

ſten Trompetenpfeiſe nach dem Preſtant zu ſtimmen an; bläſet ſie ſpäter als dieſer, ſo hält man das Ende der Zunge mit dem Finger, und ſtreicht die Zunge mit dem Rükken einer Meſſerklinge gegen das Mundſtükk, doch nicht zuſtark, ſonſt ſchließt ſie ſich zuſehr, und man öffnet ſie wieder ein wenig, d. i. man giebt ihr mehr Federkraft, indem man das Meſſer zwiſchen das Mundſtükk und die Zunge ſtekkt, und die Klinge wendend etwas nach auſſen führt. Wenn das Intoniren geſchehen iſt, erſt denn kann man ſie nach dem Tone ſchneiden. Schiebt man alsdenn die Krükke etwas herab (und dieſe muß den Keil berühren), ſo wird der Ton ſanfter, bis er endlich gar verſtummt, da er denn vorher eine Terz u. ſ. w. höher ſteigt. Man ſchiebt alſo die Krükke wieder in die Höhe, und ſenkt ſie nochmals auf ihren hellen und harmoniſchen Ton, der da klingt, als ob ſich ein Gedakkt zugleich mit der Schnarrſtimme hören lieſſe. Man ſchneidet im Stimmen nur ſehr wenig ab, denn die Pfeifenlänge trägt zur Harmonie viel bei. Der mit dem Preſtant einſtimmige Ton iſt richtig, wenn man die Hand aufhält, als ob man ſie zuſtopfen wollte, und die Pfeife zu dubliren anfängt; nach weggenommner Hand aber den alten Ton behält. Heiſre Zungen ſtreichet man mit einem Meſſer auf einem glatten Holz gerade, und bauchig, indem man die Mitte mehr drükkt. Je kürzer man die Pfeife ſchneidet, je lauter wird der Ton; aber er klingt auch weniger zärtlich. Am beſten iſt, man laſſe die Pfeife ſo lang, als es bei ihrem Tone ſeyn kann, ſchiebe die Krükke ein wenig in die Höhe, ſo daß der Ton etwas tiefer wird. Wächſet ihr Laut mit einer ſchönern Harmonie (da man immer das Gedakkte mit hört) und wird er männlicher, ſo kann man die Pfeife ein wenig verkürzen, und denn in ihren Ton bringen. Dazu gehört eine Kenntniß der Harmonie, die nicht jedermanns Sache iſt. Hat man zuviel weggeſchnitten, ſo ziehe man nicht die Mundſtükke aus der Nuß hervor (wie die ſchlechten Orgelbauer machen), ſondern man flikke viel lieber ein Stükk an die Pfeife an. Um eine Kegelpfeiſe ſchön zu flikken, ſtekke man ſie auf eine gedränge Holzpatrone, mache eine Patrone von Papier, das man um die Form gegen das Pfeifenende wikkelt, und ſchneide darnach ein Stükk gleich dikke Zinnplatte, ſo genau ſchlieſſet und dem Kegelſtükke gleich iſt, weiſſe alles und löthe es mit dem Wendelothe feſte. Einige tröpfeln einen Wachstropfen auf das Ende der Zunge bei groſſen Pfeifen, damit ſie deſto hurtiger angeben mögen.

Bei den Poſaunen machen nur die tiefen und Contrabäſſe (ravalement) einen Unterſcheid. Man fange mit dem Diskante oder den drei Oktaven an; man nehme das dritte C 8 Fuß, das untere B und die folgenden bis F 12 Fuß vor. Bis dahin ſezzt es wenig Schwierigkeit; dieſe fängt ſich aber mit E an. Man hilft ſich dabei mit dem Dubliren. Ich ſezze, man arbeite nach dem C ſol ut von 16 Fuß; man läßt den Ton langſam höher ſteigen, wobei man genau Acht giebt, bis der Ton dublirt; nun läßt man ihn wieder herab ſteigen, bis er ſeinen natürlichen Ton erreicht.

reicht. Spricht die Pfeife gut an, ſo wird das Dubliren viel merklicher; man muß aber dieſes ſo auffallende Dubliren nur bei einer mittelmäßigen Trompetenpfeife abwarten. Iſt die Pfeife auf ihren natürlichen Ton herab geſezzt, ſo confrontirt man ſie mit ihrer Oktave, ob man noch weit davon entfernt iſt; und um dieſes zu wiſſen, ſo erhöht oder vertieft man den Ton ſeiner Oktave ein wenig, alsdenn wird man ſehen, ob die Pfeife zutief oder zuhoch iſt. Noch fällt dieſes nicht leicht; denn ein C ſol ut von 16 Fuß Poſaune läßt merklich die Terz mit hören, und man könnte leicht die Terz für ut halten; daher gehören einige Minuten Zeit dazu, um den wahren Ton dieſer Pfeife zu erkennen, vornämlich an den Contratönen des Baſſes, z. E. am F ut fa von 24 Fuß, und noch mehr Schwierigkeiten ſezzt es, wenn man bis C ſol ut 32 Fuß herab ſteigt. Bei dieſen Pfeifen lege man die Arbeit einige Zeit über weg. Eine lange Erfahrung allein kann hier entſcheiden. Hat man ihren rechten Ton, ſo verſuche man, ſie harmoniſch zu machen, indem man ſie ein wenig tiefer ſtellt, um zu wiſſen, ob man ſie verkürzen müſſe, oder nicht; ſiehe die obige Anmerkung.

Das Clairon iſt man gewohnt im Diskante eine Oktave höher zu intoniren, als es die Länge ſeiner Pfeifen mit ſich bringt, um dem Tone mehr Körper zu geben. Bei dieſer Manier, da die Pfeifen eine Oktave höher klingen, als es ihr Zuſchnitt mit ſich bringt, fällt dennoch ein zweites Dubliren vor, wie bei den andern Pfeifen der Tompeten und Poſaunen, wenn man ſie um eine Oktave höher nach dem erſten Dubliren treibt. Dieſes zweite Dubliren des Clairons dienet ebenfalls, die Harmonie zu ſuchen. Einige laſſen das ganze Clairon mit dem Preſtant in Uniſono in die Höhe ſteigen; es iſt aber dieſes mühſam. Lieber laſſe man es mit der Trompete gleichſtimmig werden.

Der Cromorne wird faſt wie die Trompete behandelt; dieſe Stimme iſt aber in Abſicht ihrer Pfeifenlänge viel delikater, und im Baſſe ſchwer zu behandeln. Die Zungenkrümmung muß etwas tiefer als die Trompeten gehalten werden; denn der Cromorne verlangt keinen ſo lermenden, als vielmehr markigen, zärtlichen Ton und eine fertige Anſprache. Die Hautbois muß etwas ſtark bezunget werden, oder nach andren Methoden vielmehr eine ſchwächere Zunge bekommen, die einige ein wenig ausgleichen.

Die Menſchenſtimme iſt von allen andern Schnarrſtimmen darin unterſchieden, daß man ſich bei ihr um keine Harmonie bekümmert, da alle Pfeifen kurz ſind. Man ſorge nur, daß die Pfeifen wohl angeben und gleiche Zungen bekommen. Gemeiniglich ſpielt man dieſe Stimme zugleich mit dem ſchwachen Tremulanten, und daher probire man jede Pfeife mit dieſem, bis ſie keine Grimaſſen mehr macht und hurtig angiebt, da ſie denn, wenn der Tremulant gut iſt, ziemlich den Menſchenton ausdrükkt; auſſerdem aber wenig Dienſte thut. Wenn viele Schnarrſtimmen

zugleich

zugleich geſpielt werden, ſo müſſen nicht die Trompeten eher als die Clairons u. ſ. w. ſondern alle zugleich anblaſen.

Das Orgelſtimmen. Wenn alle Mundpfeifen gut angeben und einſtimmen, ſo nimmt man die lezzte Stimmung vor, indem man mit dem Poſitive anfängt. Man ſtimmt anfänglich den Preſtant, und ſezzt deſſen erſte Pfeife genau in den Kapellenton, ſtimmt die Stimme 8 Fuß nach dem Preſtant, fängt mit dem Diskante Klavis vor Klavis an, endigt mit den Bäſſen, die man allezeit nach der Höhe im Stimmen halten muß. Endlich ſtimmt man 16 Fuß nach 8 Fuß und Preſtant zugleich; endlich den kleinen Bourdon bloß nach dem Preſtant; die zwote und dritte Oktave des Naſards bloß nach dem Preſtant, die erſte und vierte Oktave dieſer Stimme nach Oktaven. Bei feinen Pfeifen iſt es ſchwer, daher halte man den Finger oben gegen die Pfeife, oder ihre Oktave, nach der man ſtimmt, um ihren rechten Ton zu hören; wächſt das Klopfen durch den Finger, ſo iſt die Pfeife zutief; nimmt das Klopfen ab, ſo iſt die Pfeife zuhoch. Hält man Finger oder Stimmhorn an die Probepfeife, nach der man die andre ſtimmt, und das Klopfen nimmt ab, ſo iſt die kleine Pfeife zutief; nimmt es zu, ſo iſt ſie zuhoch. Bei groſſen Pfeifen bringt man die Hand an das Mundloch; nimmt das Klopfen ab, ſo iſt die Pfeife zuhoch; wächſt es, ſo iſt ſie zutief.

Um die Terz zu ſtimmen, ſo ſtimme man erſt die Dublette nach dem Preſtant; iſt dieſe geſtimmt, ſo ſtimme man nach der groſſen Terz der Dublette die zwote Oktave der Terz, da der Preſtant offen iſt. Man hüte ſich, die kleine Terz oder Quarte ſtatt der groſſen Terz zu nehmen, wie ſich Anfänger bisweilen darin verſehen; zu dem Ende ſtoſſe man das Terz- und Preſtantregiſter zu, und ſchlage die groſſe Terz auf der Dublette an, um den Ton ins Ohr zu faſſen, und man ſchneidet die Terz vor dem Klaviere auf ihren rechten Ton. Man ſtimmt die zwote Oktave, und alles übrige nach Oktaven, indeſſen daß Dublette und Preſtant zu ſind. Endlich wird der Larigot nach dem Naſard Taſte vor Taſte geſtimmt. Die 7 oder 8 lezzten Pfeifen ſind die ſchwerſten Pfeifen in der Orgel zu ſtimmen, weil ſie ſehr fein ſind; man nehme ſich daher Zeit dazu.

Nach dieſem werden alle beſonders geſtimmte Pfeifen zuſammen geſtimmt, wobei der Preſtant immer offen iſt, man hält das erſte C angeſchlagen, öffnet 8 Fuß, den kleinen Bourdon, 16 Fuß, den Naſard, die Dublette, Quarte, Terz, und endlich das Larigot. Nun öffnet man den Preſtant allein, drükkt die folgende Taſte, und öffnet eine Stimme nach der andern. Zulezzt öffnet man alle Regiſter und unterſucht alle Oktaven zugleich. Nun wird das Cornet bloß nach dem Preſtant geſtimmt, nachdem erſt das Cornet intonirt worden, wobei man ein Stükkchen Papier in die Cornetpfeifen ſtekkt, den Bourdon, den Preſtant, Naſard und Quarte des Cornet erſt zu intoniren. Bei allen verſezzten Pfeifen läßt man jederzeit zwiſchen

zween Taſten eine aus, und zulezzt nimmt man die weggelaſſne vor die Hand, um nicht beſtändig von einem Ende der Orgel zum andern zu laufen. Mixtur und Cimbale öffnet man zugleich, legt ein Stükk Blei auf das zweite C, verſtopft, wie vorher, alle Pfeifen auf einerlei Taſte mit einem ſeidnen Stöpſel. Zulezzt ſtimmt man ſie nach 8 Fuß, 16 Fuß, Preſtant und Dublette. Jeden Tag unterſucht man nochmals den Preſtant, als die Grundſtimme aller übrigen. Nach dem Poſitive folgt die groſſe Orgel, ſie fängt mit dem Preſtant an, und es folgt 8 Fuß, 16 Fuß offen nach 8 Fuß und Preſtant zuſammen; der Bourdon 16 Fuß nach 8 Fuß und dem Preſtant; 32 Fuß nach 16 Fuß offen und 8 Fuß; der kleine Naſard nach der Quinte des Preſtant; der groſſe Naſard nach der Unteroktave des kleinen Naſards, ohne Preſtant; die Dublette nach der Preſtantoktave; die kleine Terz nach der Dublettenterz; die groſſe Terz nach der Unteroktave, ohne Preſtant; die Quarte nach dem Preſtant; erſt jede Stimme einzeln, und denn alle zuſammen; die Trompeten nach dem Preſtant; das Clairon ebenfalls; die Poſaune nach der Trompete; das Pedal nach den vielſtimmigen Mixturen u. ſ. w.

Die Orgelreparatur. Alle Orgeln verlangen nach dem Verlaufe von einigen Jahren Ausbeſſerungen, ſonderlich wenn man unterläßt, ſie gehörig zu unterhalten. Volkreiche Kirchen, die oft beſucht werden, leiden von dem Staube und Athem mehr als andre. Anfangs beſuchet man das Gebläſe, ob der Wind an einem Orte durchgeht; iſt die Rizze anſehnlich, ſo reißt man die alte Belederung ab, und leimt friſches Leder auf, nämlich gedoppelt oder dreifach, z. E. an den Ekken der Falten. Muß man inwendig Leder aufleimen, ſo nimmt man den Klappenrahmen weg, um inwendig in den Balg zu kommen; bisweilen iſt es nothwendig, den ganzen Balg friſch zu beledern, indem man das Leder mit einem Meſſer abſchneidet, die Spåne losmacht, die Blattgelenke zerſchneidet, alle Spåne in Waſſer einweicht, bis ſich Leder und Pergament leicht abziehen läßt, ohne zu zerreiſſen. Auf die beiden Blätter, oder vielmehr das Pergament derſelben, wird naſſe doppelte Leinwand gelegt, um nach und nach das Pergament abzunehmen, man beſchabet das Oberblatt und die Spåne, wäſcht das Pergament vom Leime rein, trokknet die Spåne über einander, daß ſie ſich nicht werfen, leimt das Pergament wieder auf die Blätter und Spåne, bohret die Gelenklöcher wieder auf mit dem Trauchbohrer, ziehet neue Strikke ein, und ob man gleich inwendig am Pergament der Bälge keine Fehler bemerkt, ſo muß man ihn dennoch von neuem aufleimen, weil die Holzfaſern von jeder feuchten Witterung aufſchwellen, breiter werden, ſich wieder hernach verengern, und alſo das Pergament ſpannen und deſſen Schweißlöcher verzerren. Die Erfahrung lehrt, daß die Bälge im Winter nicht ſo geſchwinde, als im Sommer gehen, weil die Winternäſſe das Holz dikker und breiter macht, der Wind alſo nicht queer durchkommen kann, und die Bälge alſo langſam gehen, da er in heiſſem und

trokknem

trokknem Sommer queer durch eine groſſe Menge Schweißlöcher dringt, und verurſacht, daß die Bälge geſchwinder gehen. Daher müſſen auch die Windkanäle von neuem mit Pergament geleimt werden, indem man ein Brett derſelben losmacht, naſſe Leinwand auflegt, und ſo weiter verfährt.

Alle Pfeifen werden heraus genommen und neben einander gelegt, ohne dieſelben, z. E. die Mixturen, zu verwirren, wobei man jede Taſte voll Pfeifen zuſammen bindet, in ein Pakk bringt, die Principale heraus nimmt, beulige Pfeifen auf die Patrone ſtekkt, gerade klopft, mit Leinwand und naſſem ſpaniſch Weiß, und endlich trokken und wieder blank reibt; oder am Mundloche auffägt, verbeſſert, löthet; alte warzige oder roſtige Pfeifen laſſe man lieber ſtehen, weil ſie im Poliren Löcher bekommen, und ſo können ſie noch, wie ſie ſind, ein Jahrhundert ſtehen bleiben, wenn ſie ihren Ton haben; man reinige nur den Mund mit einer rauhen Feder, oder Seidenlappen; man bringe die Lederflokken aus dem Fuſſe, ſäge die beuligen Füſſe ab, werfe zerfreſſne Pfeifen weg und mache lieber neue; köpfe die zuſehr ausgekehlten Pfeifen, und rükke ſie nach dieſer Verkürzung um eine Taſte weiter. Von den Schnarrſtimmen nimmt man den Grünſpan weg, befeſtigt ſie in ihren Nüſſen, ſezzet ſie gerade, verbeſſert den Keil, puzzet die Krükke rein, ſtreicht die ſchiefen Zungen gerade, verbeſſert das Schadhafte, löthet kleine Löcher zu u. ſ. w.

In der Lade kann der Wind durchſtechen, und an den Regiſtern und Pfeifenſtökken durchſtreichen, die Sperrzapfen können zerbrochen, das Regiſterleder zerriſſen, eine Klappe entleimt, die Pulpete zerriſſen, die Weidenruthe zerbrochen, der Leitdrat der Klappen verbogen u. ſ. w. ſeyn. In allen dieſen Fällen reiſſet man die Windkanäle los, nimmt die Pfeifenſtökke, Regiſter, die Lade ab, und beſſert ſie in der Werkſtäte aus.

Sticht der Wind durch, oder geht er zugleich in eine Nebenpfeife mit heulen über, ſo iſt der ſchlechte Bau der Lade gemeiniglich Schuld daran. Kommt es daher, daß ſich eine Rizze zwiſchen dem Fundamentbrette und den Cancellenſtangen, oder zwiſchen den Enden der Cancellenſtangen und dem Rahmen eingefunden, ſo iſt kein nachdrükkliches Mittel dawider, und man muß eine neue Lade machen. Zeigen ſich nur ein paar Durchſtiche, ſo iſt nicht immer ein fehlerhafter Bau daran Schuld; man ſtreiche alſo Leim in die Oeffnung, und klebe einen Lederſtreif ſehr vorſichtig auf, und zwar auch an der andern Seite. Iſt eine Cancellenſtange geborſten, ſo darf man nur in die Spalte Leim einſtreichen und Leder überkleben. Schleicht ſich der Wind unter den Pfeifenſtökken durch, ſo hobelt man ſie gerade, welches auch von den Regiſtern gilt, deren Brüche man mit Leim und Flikkholz heilt. Eine entleimte Klappe wird heraus genommen, ſo wie eine Pulpete, die man durch eine neue erſezzt, indem man das hohle neue Holz in die alte Stelle einleimt. Man ſehe nach, ob die Fläche der Cancellenſtangen, ſo ſich im Windkaſten be-

befindet, recht flach und mit dem Rahmen in gerader Linie liegt, ob das Fundament gerade geblieben, und wenn es auf die Lade durchgeregnet, ſo bringe man ſie nach Hauſe und gehe alles Eingeweide genau durch. Bei loſen Thürſpünden leime man zwiſchen Holz und dem alten Leder neues Leder ein. Das Hand- und Fußklavier reinige man vom Staube, unterſuche alle Federn, Leitern, Taſten. Man gehe die Abſtraktur durch, die Anhängſel der Regiſter, ob die Drehſpindeln verſichert, die Eiſen geſund, die Zapfen ſtark genug, die Züge u. ſ. w. ganz ſind. Man ſehe alle groſſe Kanäle, Bälge und Windkaſten nach, ob der Wind durchgeht; einige ſtekken dazu ein kleines Licht an, ſo ſie an alle Fugen halten, denn man muß damit genau verfahren. Die Pfeifen werden gerade geſtellt; wenn ſie an ihrem Orte wakkeln, ſo klebt man ein Leder über das Loch, und wenn es trokken iſt, ſo ſpaltet man es mit einem Meſſerſchnitte über das Kreuz und ſezzt die Pfeife ein. Zulezzt ſpielt man die Stimmen durch und ſucht ihnen Harmonie zu geben, indem man ſie durchſtimmt. Gemeiniglich iſt die Reparatur bei Orgeln, die man in Acht genommen, nicht ſo anſehnlich: man puzzt nur die Principale, nimmt alle Pfeifen aus, reinigt ſie, wiſcht den Staub auf den Läden ab, und macht alles windfeſte.

Heut zu Tage verlangt man in den Orgeln öfters Augmentationsſtimmen, und ſo gar bei neuen Orgeln; man will etwa eine Schnarrſtimme, und dieſes geht leicht an, wenn auf der Lade irgend eine altmodiſche ſteht; indem man nur, nach Bewandniß, die alten Löcher auf der Lade mit dem Trauchbohrer weiter aufbohrt, wenn nur keine Späne einfallen, folglich geht der Balg ſo lange; und man legt ein Stükk Blei auf die Taſte dieſes Loches, oder man brennt das Loch während des Blaſens.

Kann man eine ſolche alte Stimme nicht ausmärzen, ſo muß man der Lade einen Plazz mehr zur neuen Stimme verſchaffen. Hierzu hat man zweierlei Wege. Der einfachſte iſt, wenn man horizontal auf dem Hinterflügel des Cancellenrahmens und ſo bohrt, daß ſie in die Enden eines jeden Cancellenausſchnitts gehen. Man macht eine Stange ſo lang als die Lade, und ſo hoch und tief als die Cancellenausſchnitte, ſo dikk als das Fundamentbrett der Lade. An dieſer Stange oder Anſazzcancelle macht man ſo viel Löcher, die juſt gerade denen gegen über liegen, ſo man in den Rahmen gemacht, als ob beide Stükke zugleich gebohrt wären; doch müſſen die Stangenlöcher nicht queer durchgehen. Man giebt dieſer Stange eine hinlängliche Breite, um auf ſelbiger oben zwei falſche Regiſter und ein Zwiſchenregiſter zu befeſtigen. Man nagelt einen Pfeifenſtokk auf dieſe zwei falſchen Regiſter, und durchbohrt alles tief genug, d. i. bis an die bereits fertigen Löcher. Man wendet dabei ſo viel Fleiß an, als eine neue Lade erfordert, leimt ein Stükk Leder an den ſchon durchbohrten Rahmen über alle Löcher, und ſezzt die neue Stimme auf und in die aufgeſchlizzten Leder. Es iſt leicht, darüber eine falſche Lade zu bauen,

und

und das neue Regiſter, wie die andern, in Bewegung zu ſezzen. Wenn hier die Löcher, oder die Cancellen, zunahe an einander kommen, ſo ſtehet man in Gefahr, den Rahmen zu ſpalten.

Die andre Art iſt zwar mühſamer, aber auf alle Fälle ſicher, eine Augmentation vorzunehmen. Man lege unter der Lade, ganz nahe am Rahmen hinten, ein Brett 4 bis 5 Zoll breit, 6 bis 7 Lin. dikk, und ſo lang als die Lade; man befeſtige es auf den Cancellenſtangen mit Leim und Zwekken mit ſo vieler Sorgfalt, als ob man das Fundamentbrett einer Lade auf die Cancellenſtangen leimen müßte. Sind die Zwekken zurükke getrieben und der Leim trokken, ſo richtet man das Brett mit dem Hobel ſo genau, als ein Fundamentbrett, bringt zwei falſche Regiſter und ein Regiſter an, und nagelt, wie gewöhnlich, einen Pfeifenſtokk auf. Alles wird bis in die Cancellenausſchnitte gebohrt. Man befeſtigt eine dikke Stange gegen den Rükken der Lade, mit den Pfeifenſtökken wagerecht. Dieſe Stange wird von oben mit ſo viel Löchern durchbohrt, als die andern Pfeifenſtökke der Lade haben, ſo daß ſie alle queer durch gehen. Man leimt bleierne Conducte, die mit einem Ende in den Pfeifenſtokk unter der Lade, und mit dem andern Ende unter der Stange eingefugt werden. Vermehrt man die Lade mit zwo Stimmen, ſo legt man zwei Regiſter unter die Lade, zwo Reihen Conducten, und man macht Reihen Löcher in die Stange, welche breit genug ſeyn muß, um zwo Stimmen zu tragen. Man bauet eine ſchikkliche falſche Lade, und läßt die Regiſter leicht ſpielen. Auf ſolche Art wird der neue Stimmenzuſazz dauerhaft.

Soll man das Klavier um zwei oder drei Taſten vergröſſern, und zwar durch alle Stimmen der Lade für den Diskant, ſo macht man ſich ein Stangengitter und einen Rahmen, als ob man eine Windlade bauen wollte. Dieſes Gitter hat nur zwei oder drei Cancellenausſchnitte, die eben ſo tief und eben ſo lang als an der Lade ſind, welche vergröſſert werden ſoll. Man leimt und nagelt, wie gewöhnlich, auf dieſes Gitter ein Fundamentbrett, deſſen Holzfaden eben die Richtung und Dikke als das an der Lade haben. Man macht eben ſo geräumige und gleich groſſe falſche Regiſter, als die an der Lade ſind, und auch vollkommen ſo groſſe Regiſter und Pfeifenſtökke; man bohret die gehörigen Löcher auf der Lade, wie ſie folgen ſollen, und es werden dieſe kleine Regiſter lang genug und mit denen in der Lade gleichförmig gemacht, um ſie an die Regiſter der Lade anzuhängen.

Iſt oben alles an dieſer Verlängerung fertig, ſo macht man einen Windkaſten darunter, welchen man mit Klappen, Federn, Pulpeten u. ſ. w. verſieht, wobei man an dem einen, oder beiden Enden, den Umſtänden gemäß, eine groſſe Oeffnung anbringt. Man ſtellt dieſen Anſazz nahe an das Ende der Lade dergeſtalt, daß alle Löcher des einen und des andern genau auf einander treffen; hängt ſie zuſammen und ſezzt oben eine falſche Lade. Solchergeſtalt laſſen ſich alle Laden der Orgel durch

Anſäzze verlängern. Soll ein Pedal um ſieben Taſten vergröſſert werden, ſo vermehrt man, weil die Pedallade gemeiniglich in zwei Theile getheilt iſt, den einen Theil mit vier, und den andern mit drei Taſten.

Die Unterhaltung der Orgel. Da eine Orgel ein Werk von anſehnlichem Werthe iſt, ſo muß man auf ihre Erhaltung bedacht ſeyn; und es kann eine wohl gemachte Orgel, wenn man ſie in Acht nimmt, zwei Jahrhunderte dauren. Marmorne Palläſte verlangen dieſes, und das Leder, Zinn, Holz und Leim der Orgeln iſt dem Waſſer, Feuer, den Mäuſen, dem Staube, und ſchon der naſſen Witterung unterworfen. Folglich muß man in Zeiten einzelnen Stükken nachhelfen, ehe die Koſten anſehnlich aufſchwellen. Das beſte Mittel dazu iſt, wenn man ſie einem tüchtigen Orgelbauer verdingt, anſtatt daß ſie von den Organiſten durch das Verſuchen verſchlimmert werden. Dazu muß man aber nicht bloß das Stimmen, das Intoniren einiger ſtummen Pfeifen, das Winddurchſtechen und Heulen, das Taſtenſtokken u. ſ. w. ſondern vornämlich das Bälgenwerk, die Kanäle rechnen, und dem Winde nirgends Schleichwege verſtatten.

Don Bedos ſchäzzet die einzelnen Stükke der Orgel folgendergeſtalt nach franzöſiſchem Anſchlage.

Eine groſſe Lade von 30 Regiſtern, in zwei Theile abgetheilt, und wie gewöhnlich in vier Abſonderungen getheilt, und beſtimmt zu 32 Fuß Poſaune u. ſ. w. mit den Abſtrakten, Drehſpindeln, Klavieren, falſchen Lade u. ſ. w. kann (nach dem Preiſe der Materialien und der Lebensmittel) koſten 3800 Livres.

Eine groſſe Lade von 20 Regiſtern zu einem 16 füſſigen Werke, nebſt Poſaune, und allen Regierungen, falſchen Lade, Abſtrakten, Klavier u. ſ. w. 3000 Livres.

Eine groſſe doppelte Abſtraktur, nebſt Wellen, Abſtraktenruthen u. ſ. w. 350 Liv.

Alle nothwendige Regierung, um die Regiſter der gedachten Lade von 20 Regiſtern in Bewegung zu ſezzen, 600 Livres.

Eine groſſe Lade zu gewöhnlichem 8 Fuß, nebſt der Regierung, Abſtraktur, Klavier ꝛc. 2400 Livres.

Eine einfache Abſtraktur, nebſt Ruthen, 220 Livres.

Alle Regiſterregierung dieſer Lade 400 Livres.

Ein Handklavier, einfach, knöchern, 80 Livres.

Vier oder fünf dergleichen koſten jedes 100 Livres.

Von Ebenholz etwas weniger.

Ein Pedalklavier von 3 Oktaven 72 Livr.

Jeder Balg 10 Fuß lang, 5 à 6 Fuß breit, 550 Liv.

Der Balg, 8 Fuß lang, 4 Fuß breit, 400 Liv.

Von 6 Fuß, 300 Liv. alles nebſt den Eiſen u. ſ. w.

Einen Balg von 10 Fuß neu zu beledern, 250 Liv.

Einen von 6 Fuß zu beledern und auszubeſſern, 180 Livres.
Eine Garnitur Bleiconducten fürs Principal und alle Pfeifen des 32 F. 1000 Liv.
Dergleichen zu 16 Fuß, 700 Liv. zu einem gemeinen Poſitive, 150 Liv.
Die Pfeifen des Principals von 32 Fuß und intonirt, 12000 Liv.
Die Pfeifen des Principals 16 Fuß, 5000 Liv.
Das Principal 8 Fuß, 2000 Liv.
Principal 4 Fuß, 400 Liv. jede Taſtenreihe 3 Liv.
32 Fuß offen, von Holz, vom erſten C, das Pedal zu 29 Pfeifen, 1000 Liv.
Bourdon 16 Fuß, der Baß Holz, 450 Liv.
Pedalflöte 8 Fuß, Holz, von 29 Pfeifen, 360 Liv.
Pedalflöte 4 Fuß, 29 Pfeifen, Probezinn, 90 Liv.
Bourdon 8 Fuß, oder 4 Fuß gedakkt, der Baß von Holz, 200 Liv.
Ganze Preſtant, der Körper Zinn, 120 Liv.
Großnaſard, 100 Liv.
Naſard, 50 Liv.
Dublette, Körper von Zinn, 50 Liv.
Quarte, Terz, Larigot, jedes 45 Liv.
Jede Reihe vielfacher Stimmen, Fuß Zinn, z. E. Mixtur, 50 Liv.
Poſaune, Zinn, 1500 Liv.
Gemeine Trompete, 330 Liv.
Clairon, 160 Liv.
Cromorne, 240 Liv.
Gewöhnliche Menſchenſtimme, 180 Liv.
Trompetenpedal mit Contrataſten und von 3 Oktaven, 700 Liv.
für doppelt F allein 1280 Liv.
für doppelt Fis 1060 Liv.
für Contra G 860 Liv.
für Contra H 300 Liv.
Zu ſtimmen ein Werk von 16 Fuß nebſt ſeinem Poſitive, 400 Liv.
— — — 8 Fuß, 300 Liv.
— — klein 8 Fuß, 200 Liv.
Orgelgehäuſe koſten von 300 bis über 60000 Liv.

Hier folgen, auſſer den oben gedachten Stimmen, einige, welche man in verſchiednen Orgeln angebracht findet: Viol de Gambe (Violonchell), Quintaden (Quinte a ton), Flageolet, Schallmei, Queerflöte, Flute douce, Piſſaro, Hohlflöte, Sollicional, Unda maris, Seſquialtera, Rohrflöte, Glokkenſpiel von Glokkenmetall 2 Fuß, Subbaß oder Tiefflöte, Fagot oder eine Art von Cromorne, Nachtigall, Gemſenhorn, Superoktave, Nachthorn, Spizzflöte, Tertian zweifach,

Fugara,

Fugara, Waldflöte, Vogelgeſang, deſſen umgekehrte Pfeifen im Waſſer ſtehen, Sifflöte, Blokkflöte, Sedecime, Probezinn 8 Fuß, Dulcian 16 Fuß, Echo zum Cornet fünffach, Flute traverſiere, Stillgedakkt, Violon, Violonbaß; die Nebenregiſter ſind die Tremulantenzüge, Schwebung zur Menſchenſtimme, Pedal- und Manualkoppelung, die Sperrventile, Calcantenglokke.

Die Garniſonorgel in Berlin hat 51 Stimmen und 64 Regiſter. Im mitteln und Hauptmanuale befindet ſich:

Principal 8 Fuß, engl. Zinn, 48 Pfeifen.
Bourdon 16 Fuß, engl. Zinn. 48 Pfeif.
Cornet von eingeſtrichen C bis dreigeſtr. C, weite Menſur, fünffach, 288 Pfeifen.
Fagot 16 Fuß, 48 Pfeif.
Viol di Gamba 8 F. 48 Pfeif.
Rohrflöte 8 F. 48 Pfeif.
Flute traverſiere 4 F. 48 Pfeif.
Spizzflöte 4 F. 48 Pfeif.
Oktave 2 Fuß, 48 Pfeif.
Mixtur 1 Fuß, vierfach, 192 Pfeif.
Oktave 4 F. 48 Pfeif.
Quinte 3 F. 48 Pfeif.
Waldflöte 2 F. 48 Pfeif.
Scharf fünffach $1\frac{1}{2}$ F. 240 Pfeif.
Trompete 8 F. 48 Pfeif.
Quintaton 16 F. 48 Pfeif.
Salicinal 8 F. 48 Pfeif.
Fugara 4 F. 48 Pfeif.
Oktave 2 F. 48 Pfeif.
Sifflöte 1 Fuß, 48 Pfeif.
Cimbel dreifach, 1 Fuß, 144 Pfeif.
Trompetendiskant 8 F. 24 Pfeif.
Summe 936 Pfeifen.

(Linke Spalte:) Summe 1085 Pfeifen.

Im Oberklaviere:

Principal 4 Fuß, engl. Zinn, 48 Pfeif.
Gedakkt 8 F. 48 Pfeif.
Naſard 3 F. 48 Pfeif.
Flageolet 2 F. 48 Pfeif.
Quinte $1\frac{1}{2}$ F. 48 Pfeif.
Vox humana 8 F. 48 Pfeif.
Quint a ton 8 F. 48 Pfeif.
Rohrflöte 4 F. 48 Pfeif.
Oktave 2 F. 48 Pfeif.
Terz $1\frac{3}{5}$ Fuß, 48 Pfeif.
Cimbel vierfach, 192 Pfeif.
Summe 672 Pfeifen.

Im Unterklavier:

Principal 8 Fuß, engl. Zinn, 48 Pfeif.
Gedakkt 8 F. 48 Pfeif.

Im Pedale:

Principal 16 Fuß, engl. Zinn, 26 Pfeif.
Violon, Holz, 16 F. 26 Pfeif.
Oktave 8 F. 26 Pfeif.
Quinte 6 F. 26 Pfeif.
Nachthorn 4 F. 26 Pfeif.
Mixtur achtfach, 2 Fuß, 280 Pfeif.
Clairon oder Trompete 4 F. 26 Pfeif.
Poſaune 32 F. Holz, 26 Pfeif.
Poſaune 16 F. 26 Pfeif.
Gemſenhorn 8 F. 26 Pfeif.
Oktave 4 F. 26 Pfeif.
Quinte 3 F. 26 Pfeif.
Trompete 8 F. 26 Pfeif.
Totalſumme 3213 Pfeifen.

Dazu gehören vier Ventile, ein Tremulant und eine Calcantenglokke. Die drei Manualklaviere können zuſammen gekoppelt werden. Jeder der ſieben Bälge iſt 11 Fuß lang, $5\frac{1}{2}$ Fuß breit. Vier bedienen die Manuale, und drei das Pedal. Jene treiben 36 Grade, dieſe aber 40 Grade Wind. Ihre Strebefedern vertreten die Stelle der Gegengewichte. Zu den Verzierungen dieſes Werks gehören zwo Sonnen, denen zween Adler entgegen fliegen; zween Engel, die ſich etwas in die

Hohe ſchwingen, und durch den dazu gemachten Zug ihre Trompete an den Mund anſezzen. Zween andre Züge laſſen dieſe Engel wieder herab und ſezzen die Trompete ab. Die Pauken werden von den Engeln wie natürlich geſchlagen. Dieſe Orgel wurde 1725 von Joachim Wagner erbaut.

Ich werde, als ein Modell zu allerlei Bauanſchlägen, den Bauanſchlag von einem gewöhnlichen Werke von 16 Fuß zu einer anſehnlichen Orgel herſezzen, nachdem ich erinnert, daß ſich die drei Künſtler, der Baumeiſter, der Orgelbauer und der Organiſt, über die Diſpoſition der Orgel vorher verſtehen müſſen; und da gemeiniglich der Orgelbauer auch den Bau und die Verzierungen des Orgelgehäuſes auf ſich nimmt, ſo hat bloß der Organiſte in der Wahl der Stimmen eine Stimme.

Es iſt zwiſchen den Herren N. N. Kirchenvorſtehern der Kirche N. einer Seits, und dem Herrn N. Orgelbauer der Stadt N. anderer Seits, folgende Verabredung geſchloſſen und unterſiegelt worden. Es verſpricht jezt gedachter Orgelbauer den ganzen Inhalt des folgenden Bauanſchlages von Punkt zu Punkt und buchſtäblich zu erfüllen, ein ſo genanntes Werk von 16 Fuß zu liefern, und es in vollkommenem Stande auf das Chor gedachter Kirche zu ſezzen.

Das Orgelgehäuſe. 1. Er bauet ein groſſes Orgelgehäuſe, 28 Fuß lang, 32 Fuß hoch, die Verzierungen auf den groſſen Thürmen nicht mitgerechnet. Dieſes Orgelgehäuſe bekommt fünf Thürme und vier Flachthürme. Die zween gröſten Thürme kommen an die beiden Enden, die zween mittlern folgen, und der kleinſte nimmt die Mitte ein. Man giebt 6 Fuß Tiefe auſſer dem Werke; alles nach dem übergebnen Riſſe.

Die zween groſſen Spiegel unten am Gehäuſe bekommen eingefugte Rahmen, ſind dikke genug, damit an ihnen, nach den gezeichneten Bildhauerſtükken, noch ein Zoll Dikke übrig bleibe. Alle andre Rahmen, ſo die Spiegel an den Seiten umgeben, werden dünne beſtoſſen. Alle Tiſchlerarbeit ſoll nett, wohl verbunden, nicht geflikkt oder genagelt werden. Die vier Hauptflügel des Unterſazzes bekommen 5 Zoll, und 6 Zoll im Gevierten; alle andre Flügel des Baues ſind 4 Zoll dikk. Alle vordre Queerſtükke, wie auch die von hinten und den Seiten des Baues, ſind wenigſtens 2 Zoll dikk. Die Flügel der groſſen Thürme ſind 4½ Zoll dikk; und an den andern Thürmen 4 Zoll. Keine Spiegel müſſen unter einen Zoll Dikke eingetäfelt werden.

2. Wird ein anderes, nämlich Poſitivgehäuſe von drei Thürmen und zwei Platfaces gebaut. Der gröſte ſteht in der Mitte, die zwei kleinen an den Enden. Gedachtes Gehäuſe iſt 12 Fuß breit, auſſerhalb dem Werke, und inwendig 3 Fuß tief: alle übrige Maaße ſind der übergebnen Zeichnung gemäß.

3. Gedachte beide Orgelgehäuſe bekommen das beſte Eichenholz, ſo trokken, ohne Aeſte u. ſ. w. iſt, und alle Thüren gute, bequeme, zierliche Eiſenbeſchläge und

 Bänder,

Bänder, ſo daß ſie alle von einem Schlüſſel geſchloſſen werden, in Angeln gehen, alles nach der Zeichnung und Dauer.

Der Orgelbauer. Er verfertigt vier groſſe Bälge, 9 Fuß lang, $4\frac{1}{2}$ Fuß breit, mit zwo vorſpringenden Falten, oder höchſtens mit drei; ganz von trokknem, unſchadhaftem Eichenholze. Das Ober- und Unterblatt iſt 2 Zoll dikk. Sie ſind mit neuem wohlgeleimtem Pergamente genau gefuttert, inwendig ganz mit ſtarkem Leime ausgegoſſen, ſo wohl an den Blättern als Falten; jeder bekommt zwo Schnauzen. Die Seiten ſind, wie alles am Gebläſe, doppelt und mit tüchtigem Leder beledert. Das Holz zum Trittwerke iſt von Eichen, ſtark, ohne Erſchütterung. Alle hölzerne Windkanäle ſind von gutem Eichenholze, eingefugt, inwendig mit Pergament wohl beledert. Jedes der Klaviere bekommt 51 Taſten, und gehen oben bis D. Die Taſten ſind mit weiſſen Knochen, und die kurzen Taſten mit ſchwarzem Ebenholze belegt. Der Klavierrahmen vom beſten Nußholz, und die Spiegel vom ſchönſten holländiſchen Eichenholze. Im erſten Klaviere ſind alle Taſten beweglich, und ſpielt das Poſitiv; es läßt ſich vor- und rükkwärts ſchieben. Das zweite iſt feſte; alle Taſten ſind beweglich, und ſpielt die Stimmen der groſſen Orgel; es iſt mit dem erſten Klaviere durch Kniee gekoppelt. Das dritte Klavier iſt feſte, hat nur 34 bewegliche Taſten, fängt von F an, und endigt ſich oben bei D. Die Baßtaſten dienen nur zum Zierrathe. Dieſes Klavier bedient die Stimmen des Recit. Das vierte Klavier iſt feſte, hat 39 bewegliche Taſten, vom zweiten C an, und wie die andern bis oben D; ſpielt das Echo; die Baßtaſten ſind nur blind. Alle Taſtenleiter, Schrauben u. ſ. w. dieſer vier Klaviere ſind von gehärtetem Meſſingsdrate. Das Pedalklavier hat 36 Tritte von Eichen- oder Nußholz; fängt unten von Contra F an, und endigt ſich bei mi über dem C Schlüſſel; alle Federn, Leiter u. ſ. w. von hartem Meſſing.

Die groſſe Windlade iſt in vier Theile abgetheilt, vom beſten holländiſchen Eichenholz; und groß genug, um folgende Stimmen dauerhaft zu tragen: 1. Ein groß Cornet von 27 Taſten, auf jede Taſte 5 Pfeifen, fängt vom mittelſten Klavier C an, und geht bis D in die Höhe. 2. Eine Stimme 16 Fuß, von feinem neuem Zinne, zum Principale, oder im Geſichte; die Pfeifen ſind zinnreich, polirt, jede von gehörigem Gewicht; die in den Thürmern haben aufgeworfne Lefzen, als Schilde; die groſſen werden wohl befeſtigt, daß ſie nicht wanken; die in den Flachthürmen haben ſchlechtere Lefzen. Die Diskante dieſer Stimme ſtehen inwendig auf ihrem Winde. 3. Eine Stimme, 8 Fuß offen, zum Theil im Geſichte, und beſchaffen wie die vorige; der Diskant auf ſeinem Winde. 4. Ein Bourdon 16 Fuß, oder 8 Fuß Gedakkt, deſſen 27 erſte Pfeifen des Baſſes ſind von ſchönem holländiſchem Eichenholze, und der Reſt der Stimme von feinem Zinne. 5. Ein Bourdon 8 Fuß, oder 4 Fuß Gedakkt, deſſen 15 erſte Pfeifen von gutem holländiſchem

diſchem Eichenholze, der Reſt von feinem Zinne. 6. Ein Groſsnaſard, offen, nach der Quinte des 8 Fuß, weite Menſur. 7. Zweites 8 Fuß, offen, deſſen Baß im Geſichte ſtehet, der Reſt auf dem Winde. 8. Ein Preſtant. 9. Groſſe Terz, offen, weite Menſur, nach der Terz des Preſtants. 10. Eine Flöte, gleichtönend mit dem Preſtant; die zwo erſten Oktaven ſind Rohrpfeifen, die andern beiden Spindelpfeifen. 11. Ein Naſard, offen, nach der Preſtantsquinte, weite Menſur. 12. Eine Dublette. 13. Terz, offen, weite Menſur, nach der Terz der Dublette. 14. Quarte, offen, weite Menſur. 15. Mixtur, fünffach, von feinem weichem Zinn und drei Wiederholungen; die gröſte Pfeife iſt 2 Fuß. 16. Eine Cimbel, fünffach, von weichem Zinne, ſieben Wiederholungen, die gröſte Pfeife 1 Fuß. 17. Trompete, von guter Menſur, klingt 8 Fuß Ton, metallreich, um wenigſtens 85 Pfunde zu wiegen, ohne Büchſen, Nüſſe und Füſſe mitzurechnen. Dieſe drei Nebenſtükke ſind, wie alle Pfeifen, von feinem Zinne; Zungen, Krükken, Mundſtükke von Meſſing. 18. Zwote Trompete, wie die vorhergehende. 19. Ein Clairon, proportionirlich, und wie die vorige Trompete, von Zinn 20. Eine Menſchenſtimme, mit Mundſtükken, Zungen und Krükken von Meſſing.

Auf eben dieſer groſſen Lade behält man noch 34 beſondre Ausſchnitte mit drei Regiſtern, um durch eine beſondre Abſtraktur folgende Recitſtimmen auf dem Recitklaviere zu ſpielen: nämlich 1. Ein Cornet fünffach, 34 Taſten, fängt an vom F Schlüſſel und endigt ſich oben in D. 2. Eine Trompete, von eben ſo viel Taſten, wie dieſes Cornet; von gleicher Menſur, als die Trompete der groſſen Orgel, aber zärter gehalten. 3. Ein Hautbois von eben ſo viel Taſten. Dieſe drei Stimmen ſind fein Zinn, wie auch ihre Füſſe, ſo an den Schnarrſtimmen, wie die Nüſſe, fein Zinn ſind.

Eine groſſe Abſtraktur mit Wiederholungen, um den Anſchlag der Taſten des zweiten Klaviers bis zu den Klappen der groſſen Lade herüber zu tragen. Gedachte Abſtraktur iſt ganz von gutem holländiſchen Eichenholz, alle Zapfen von Meſſingsdrat, und die Abſtrakteneiſen oder kleinen Arme von dikkem Eiſendrat; die Ruthen mit gehärtetem Meſſingsdrat verſehen, der ſo dikk als hierzu ſchikklich iſt, die Zapfen von Meſſing. Eben ſo iſt die Recitabſtraktur beſchaffen. Uebrigens werden dieſe zwo Abſtrakturen mit Wellen von hinlänglicher Gröſſe gebaut, damit ſich keine werfe und in der Bewegung krümme.

Wird eine Pedallade nach Proportion und ſo groß gebaut, um folgende Stimmen zu tragen, und wie es ſich gebührt, und dem Pedalklaviere gemäß, zu ſpielen. Nämlich 1. eine Flöte offen 8 Fuß, weite Menſur, von ſchönem holländiſchem Eichenholze; der Diskant mit den Füſſen von feinem Zinn. 2. Eine Flöte offen 4 Fuß, weite Menſur, ganz von feinem Zinn. 3. Zwote Flöte 8 Fuß, weiter Schnitt,

Schnitt, feines Zinn. 4. Offner Naſard von weiter Menſur, nach der Quinte des 4 Fuſſes; ganz von feinem Zinne. 5. Naſardsquarte. 6. Die Terz, von weiter Menſur, nach der Terz der vorhergehenden Quarte, ganz von feinem Zinne. Dieſe ſechs Pedalſtimmen haben jede nur 29 Pfeifen, ſo vom erſten C unten anfangen, und keine Contrataſten haben. 7. Die erſte Trompete, weiter Zuſchnitt, beſteht aus 36 Pfeifen, fängt unten von Contra F an, iſt nebſt Nüſſen, Büchſen, Füſſen von feinem Zinne; die Mundſtükken, Zungen und Krükken von Meſſing. Die gröſte Pfeife ſoll wiegen, ohne Büchſe, Nuß und Fuß, 24 bis 25 Pfunde; das erſte C 11 bis 12 Pfunde, und alle andre nach Proportion; alle 36 Pfeifen wiegen etwa 236 Pfunde, ohne Büchſen, Nüſſe und Füſſe. 8. Zwote Trompete, wie die vorhergehende. 9. Ein Clairon von weiter Menſur, gedachten Trompeten proportionirt, eben ſo beſchaffen, ſchwer 71 Pfunde, ohne Füſſe, Nüſſe und Büchſen.

Eine Lade, ſo groß als nöthig iſt, für folgende Poſitivſtimmen, ſo das erſte Klavier ſpielt, als 1. ein Cornet von 27 Taſten, fünffach vom C an, nebſt den Füſſen von feinem Zinne. 2. Achtfuß offen, von polirtem Zinne, deſſen Bäſſe in die Fronte kommen, und die Thürme und Flachthürme des Poſitivgehäuſes anfüllen; die Labien in den runden Thürmen aufgeworfen; der Diskant nebſt dem Fuſſe von feinem Zinn. 3. Ein Preſtant, deſſen Bäſſe ins Geſicht kommen, und der Diskant auf ſeinen Wind; Körper und Fuß von Zinn. 4. Bourdon 8 Fuß, genau wie der in der groſſen Orgel. 5. Eine Flöte, einſtimmig mit dem Preſtant, wie die in der groſſen Orgel. 6. Naſard, nach der Quinte des Preſtant; der Baß als Rohrpfeifen, der Diskant als Spindelpfeifen, nebſt den Füſſen von feinem Zinn. 7. Ein Diskant 8 Fuß offen, von drei Oktaven, ganz von feinem Zinne, nebſt den Füſſen, von eben der Menſur, wie der Diskant des Principals; ſeine erſte Oktave iſt 2 Fuß gedakkt, oder von Rohrpfeifen. 8. Eine Dublette, wie die in der groſſen Orgel. 9. Eine Terz, nach der Terz der Dublette, ganz von feinem Zinne. 10. Naſardsquarte, ganz von feinem Zinne. 11. Ein Larigot, ganz von feinem Zinne. 12. Eine Mixtur vierfach, Körper und Füſſe ganz von feinem, ſehr weichem Zinne; die erſte Pfeife iſt etwa 16 Zoll. 13. Eine Cimbel, dreifach, vom beſten feinſten Zinne; die erſte Pfeife 6 Zoll. 14. Eine Trompete, ganz von feinem Zinne, nebſt eben ſolchen Nüſſen, Büchſen und Füſſen; die Mundſtükke, Zungen und Krükken von Meſſing; die Menſur etwas enger als an der groſſen Orgel, wiegt etwa 80 Pfunde, ohne Fuß, Büchſe und Nuß; etwas zärtlicher behandelt, als an der groſſen Orgel. 18. Ein Cromorne, ganz von feinem Zinne, nebſt Nüſſen und Füſſen; die Mundſtükke, Zungen und Krükken von Meſſing, wiegt gegen 40 Pfunde, ohne Nuß und Fuß. 16. Ein Clairon, gedachter Trompete proportionirt, eben ſo beſchaffen.

Es

Es wird eine Lade gebaut, groß genug zu folgenden Stimmen des Echo; nämlich 1. zu einem Cornet von 3 Oktaven, fängt an vom zweiten C, geht bis ins obere D, fünffach, nebſt den Füſſen von feinem Zinne. 2. Ein Cromorne von eben ſo viel Umfange, nebſt Nuß und Fuß von feinem Zinne; die Schnarrſtükke von Meſſing.

Bauet man zween Tremulanten, einen ſtarken, einen ſanften.

Zu allen Stükken der Regierung, Wellen, Drehſpindeln, Zügen, Ruthen, Blindläden, Trägern u. ſ. w. ſo aus Holz gemacht werden, nimmt man geſundes, untadelhaftes Eichenholz, ſo ſtark genug iſt. Alle Eiſenſtükke, die Drehſpindeln, deren Arme u. ſ. w. werden von geſchmeidigem Eiſen gemacht, und zierlich und dauerhaft geſchmiedet. Alles Zinn der Orgel ſoll geſchmeidig, neu und unvermiſcht ſeyn. Man will es zum Principale, zu den Schnarrſtimmen und zu den Füſſen aller andern Stimmen bloß mit 1 Pfund Kupfer auf 100 Pfunde Zinn verſezzen, damit die Arbeit dauerhaft und harmoniſch bleiben möge. Alle Conduete, welche die Principalpfeifen mit Wind verſehen, wie auch alle verſezzte Pfeifen, ſind vom feinſten geſchmeidigen Zinn.

Dieſes erbietet ſich gedachter Herr N. Orgelbauer nach der Vorſchrift und Kunſt dauerhaft zu liefern, er nimmt es auf ſich, die Pfeifen gut zu intoniren, und jeder Stimme ihren eignen Charakter und wahre, richtige, ſanfte und prächtige Harmonie zu geben; ſie metallreich, richtig menſurirt und aufgeſtellt zu liefern, ſie genau zu ſtimmen, ſowohl erſt einzeln, als hernach zuſammen; er wird den Diskanten eine gute Proportion gegen ihre Bäſſe mittheilen. Die Laden werden nach dem gehörigen Maaße, überall windfeſte, ohne heulen und durchſtechen gemacht. Die Bälge ſollen gleichförmig blaſen, die Regiſter leicht gehen, und ihre Knöpfe und Aufſchriften haben. Die Klaviere werden willig, und alles wird an der Orgel ſo angelegt, daß man leicht zu jedem Stükke kommen könne, und das ganze Werk muß in der Unterſuchung, wozu die Contrahirenden eine tüchtige Perſon ernennen werden, alle vorgeſchriebne Vollkommenheiten behaupten können. Der Anfang des Baues wird mit dem nächſten Märzmonate feſte geſezzt, und das ganze Werk in zwei Jahren völlig zu Stande gebracht.

Dagegen verſprechen die Kirchenvorſteher N. N. dem gedachten Orgelbauer an völliger Bezahlung eine Summe von dreiſſigtauſend Livres in mehreren Terminen auszuzahlen, nämlich bei Unterzeichnung gegenwärtigen Anſchlages 8000 Livres zu Anſchaffung der Baumaterialien zu dieſer Orgel; im nächſten März 4000 Livres; im nächſten September 4000 Liv. u. ſ. w. Nach gehaltener Muſterung des ganzen Werks 4000 Liv. Zweitauſend Livres empfängt der Orgelbauer 1 Jahr nach geendigtem Baue, nachdem er ſie nochmals durchgeſtimmt, und alles in der Zeit ſchadhaft gewordene auf eigene Koſten reparirt. Die Unterſuchung ſoll 1 Mo-

 nat

nat nach der völligen Endigung des Baues vorgenommen werden, und man will zum Bau nicht das mindeſte, auſſer das Chor und das Gewölbe der Bälgenkammer, nebſt einem geräumlichen Orgelplazze liefern; alles übrige, nichts ausgenommen, was zum Orgelbau gehört, nebſt dem Eiſenwerke, nimmt der Orgelbauer auf ſich, und er verſpricht, die Orgel an dem angewieſenen Plazze klingend und in vollkommenem Zuſtande aufzuſezzen. Zur Vollſtrekkung aller obigen verabredeten Artikel ſezzt gedachter Orgelbauer ſein gegenwärtiges und künftiges Vermögen zur Hipotheke, und unterwirft es der Strenge der Gerechtigkeit. In duplo unterzeichnet, geſchloſſen und ausgefertigt den Intereſſenten den des Monats des Jahres

N. N. Kirchenvorſteher, als Bevollmächtigter der Kirche N.

N. N. Orgelbauer.

In dieſem Orgelanſchlage ſind, der Dauer, des gründlichen Akkords und der Harmonie wegen, alle genannte Stimmen nebſt ihren Füſſen von feinem Zinne; dieſes macht aber ein Werk theurer. Wenn man alſo Urſachen findet, die Koſten zu vermindern; ſo kann man die und die Stimmen von Probezinn machen laſſen. Andre Stimmen, ſowohl als alle die, ſo inwendig in der Orgel zu ſtehen kommen, und deren Körper beſtändig von Zinn gemacht werden, bekommen demohngeachtet doch die Füſſe von Probezinn, und dieſes thun ſogar die Schnarrſtimmen. So macht man gewöhnlichermaßen alle Principalconducte und alle Conducte der verſezzten Pfeifen von Probezinn. Alles aber bloß der Oekonomie wegen: denn das reine Zinn behält wohl immer den Vorzug. Die Termine können auf vielerlei Art verändert werden; aber es iſt immer anzurathen, daß der Orgelbauer ein Jahr nach vollendetem Bau die Orgel noch einmal muſtern und ſie der Orgelprobe unterwerfen müſſe; weil ſich alsdenn die Fehler leicht entdekken und ausbeſſern laſſen. Die auszuzahlende Summe kann in manchen Ländern ſehr hoch, in andern nur mäßig ſcheinen; ſelbſt theure Jahre machen darin eine Veränderung.

Ich werde noch einen Anſchlag zu einer kleinen Orgel ohne Poſitiv herſezzen. Sie bekommt nur ein Klavier, eine einzige Lade mit folgenden Stimmen: Bourdon, Preſtant, Naſard, Doublette, Terz, Cimbel dreifach, Cromorne. Der Naſard, Doublette, Terz und Cromorne mit gebrochnen Regiſtern, um den Diskant derſelben, vom Mittel C an bis oben, allein zu ſpielen; die linken Regiſter ſind auch beſonders zu ſpielen. Man macht ein kleines Cornet, indem man den Bourdon, Preſtant, den Diskant des Naſards, der Doublette und Terz öffnet. Man kann zwei Tremulanten beifügen. Zwei 5 Fuß lange Bälge geben überflüſſigen Wind.

Ein Anſchlag eines Hauspoſitives von 6 ausgeſuchten guten Stimmen, nach der Ordnung auf der Lade: 1. Principal 2 Fuß, engl. Zinn, die 7 größten mit aufgeworfnen Labiis im Mittelthurme polirt, mit langen Füſſen, 48 Pfeifen, koſtet

koſtet 14 Thaler. 2. Gedakkt 8 Fuß, die Unteroktaven Kienen, die drei obern von Ahorn, 48 Pfeif. 11 Thlr. 3. Flute traverſiere aus 8 Fuß, von G ungeſtrichen bis C dreimal geſtrichen, von Eichen und Ahorn, von enger Menſur, offen, 30 Pfeif. 8 Thlr. 4. Quintaton aus 8 Fuß, Zinn, bläſt den Grundton und deſſen Quinte zugleich, 2 Oktaven, 25 Pfeif. 8 Thaler, und klinget angenehm. 5. Rohrflöte 4 Fuß, Probezinn, 48 Pfeif. 10 Thlr. 6. Naſard 3 Fuß, Probezinn, 48 Pfeif. 10 Thlr. Der Laternenbalg, vom Spieler ſelbſt zu treten, 8 Thlr. Das Klavier Ebenholz und Elfenbein mit meſſingnen Stellſchrauben 3 Thaler; die Regiſterknöpfe u. ſ. w. Summa 83 Thaler nach berlinſchem Anſchlage, doch ohne Gehäuſe.

Zu der Orgelprobe gehört, was den innern Bau und deſſen gründliche Kenntniß betrifft, ein Orgelbauer; und für die Unterſuchung der Klaviere und der Harmonie ein Organiſte. Beide müſſen alles ſtükkweiſe, und ſonderlich das Gebläſe und die Conducten unterſuchen, weil der verlohrne Wind in der Harmonie ſelbſt Aenderungen macht; wobei ſie den Bauanſchlag jederzeit vor den Augen haben, um ein gewiſſenhaftes Zeugniß ablegen zu können.

Die Unterhaltung einer Orgel durch den Organiſten. Dieſer muß von Zeit zu Zeit das ganze Gebläſe unterſuchen, d. i. die Bälge, groſſe Windkanäle, Conducten und den Schluß des Windkaſtens genau beſehen, und alle Rizzen, die den Wind durchlaſſen, mit Streifen von weiſſem Leder zuleimen. Er macht dazu den durchſichtigſten Tiſcherleim heiß, ſchärfet alle Seiten eines Lederſtreifes mit einem ſcharfen Meſſer dünne an der rauhen Seite, auf einem feſten Holze, beſtreicht mit einem weichen Borſtenpinſel das Leder auf der rauhen Seite mit recht heiſſem Leime, legt das Leder auf die Rizze, reibet es mit einer vierfachen Serviette, die in heiſſem Waſſer genäßt und ausgewunden worden, drükkt mit der Hand ſtark darauf, dehnt das Leder wohl aus, und ſtreicht es theils mit dem in heiſſem Waſſer getauchten Finger, theils mit einem hölzernen Meſſer überall an. Zulezzt wiſcht man die Stelle mit der feuchten Leinwand ſachte, nebſt dem überflüſſigen Leime rein ab.

Muß die rauhe Lederſeite heraus zu liegen kommen, ſo beſchabt man mit einem Meſſer die glatte Seite, ſtreicht den Leim auf die geſchabten Stellen, und beledert alſo die Klappe, oder das Windkaſtenſpund; ſtatt der heiſſen Leinwand nimmt man ein warmes Plätteiſen, nachdem man ein Papier auf das Leder gelegt, und fährt mit dem Eiſen darüber. Die Thüren oder Vorhänge vor dem Principale werden niemals zugemacht, weil hier alle Erſchütterungen Nachtheil bringen.

Man vermindre, oder vermehre niemals das Bälgengewichte, weil die Harmonie ohnfehlbar darunter leiden würde. Das Klavier muß immer verſchloſſen gehalten werden, und man beſſere den kleinſten Fehler daran zeitig aus. Ein Klavis (Taſte) kann aus vielerlei Urſachen ſtokken und ſtehen bleiben; wenn er zwiſchen ſei-

nem Leitdrate gedränge liegt; wenn ſich eine Ruthe anhängt; wenn eine Abſtrakten-welle der Länge nach zugedränge liegt, oder ſich an einer andern Welle reibt, oder wenn ſich die Wellenzapfen in ihren Löchern klemmen; wenn ſich eine Ruthe ein wenig ſtark gegen ein Abſtrakteneiſen reibt; wenn ſich eine Feder verbogen, oder die Klappe klemmt; wenn eine Klappe zwiſchen dem Leitdrate zugedränge ſpielt. Alſo ſtelle man den Leitdrat der Taſte frei und gerade, biege die Ruthe, verkürze die Welle etwas, ſchlage den Wellenzapfen recht gerade, lege das Wellencentrum gerade, indem man ihr Loch höher oder tiefer bohrt, und man bohre das Zapfenloch mit einer vierekkigen Stahlſpizze gröſſer auf; biege das Abſtrakteneiſen ein wenig auf die andre Seite, oder beide Ruthen von einander; eine verrükkte Feder lege man wieder an ihre Stelle, doch ſo, daß ſie die Klappe nur mit der Spizze berührt, damit die Klappe recht gerade und recht mitten zwiſchen ihrem Leitdrate ſtehe; ſtatt der gebrochnen Federn ſezze man neue ein.

Das Klavier eines Poſitivs ſtokkt, wenn der Abſtraktendrat in dem Loche ſeines Leiters unter dem Klaviere nicht vollkommen frei iſt; wenn ein Schwengel (Wippe) ſich geworfen und am Nachbar reibet; wenn ſich eine Spizze der Unterlage verbogen u. ſ. w. Man nehme alſo die rauhen Stellen ab, oder mache den Drat etwas kleiner, indem man die Feile längſt den Holzfaſern und nicht überzwerch führet, und die Spizze anders biegt. Die Klaviertaſten müſſen immer gleiche Elevation haben, und nicht zutief niederſinken, welches vermittelſt der Zange leicht geſchehen kann. Keine Orgel kann gut klingen, wenn die Taſten ſich nicht tief genug ſenken, und ſie klingt immer gut, ob ſie gleich zutief herab ſinken; nur daß man niemals die Taſten ſo hoch ſtellt, daß ſie das Queerſtükk des Oberklaviers berühren, weil ſich davon eine Klappe öffnen könnte.

Das Pfeifenheulen iſt immer eine Folge, daß etwa wo eine Klappe halb offen iſt, oder wenn an der Klappe Schmuzz, oder die Feder zuſchwach, oder eine Pulpete enger geworden, und die Klappe zerrt. Den Schmuzz nimmt man weg, wenn man die Klappe mit dem Finger etwas öffnet, und mit der andern Hand den Schmuzz vermittelſt einer Vogelfeder, oder einer am Ende dünne geſchabten Ruthe herab ſtreicht; nur öffne man die Klappe nicht zuſehr, man ſchone ſie, damit man ſie nicht losreiſſe. Schwache Federn werden umgeſpannt, und ſo wieder eingeſezzt, daß ſie nur mit der Spizze die Klappen berühren, daß ſie gerade ſtehen, und von beiden Seiten juſt und egal ſchlieſſen, um mitten zwiſchen den Leitdrätern ohne alles Reiben zu ſpielen. Hat ſich eine Pulpete verengert, und zerrt ſie ihre Klappe, ſonderlich an neuen Orgeln, ſo verlängert man ein wenig das S, ſo von der Pulpete zur Klappe geht.

Das Pedalklavier muß immer vom Schmuzze, der von den Schuhen abfällt, rein gehalten werden; daher ſtokken oft die Taſten. Beim Heulen iſt eine Ruthe

zuſehr

zuſehr geſpannt. Auſſerdem unterſuche man oft, ob einige Zapfen und andre Stükke verrükkt worden. Den verſchobnen Tremulanten ſtelle man wieder gehörig, indem man den Meſſingsdrat, der an ſeine Feder grenzt, ſtärker oder ſchwächer ſpannt. Schief ſtehende, überhängende Pfeifen hänge man mit einem Lederſtreif oder mit Meſſingsdrat an. Wider die Ratten verſtopfe man alle Zugänge, und ſezze hie und da etliche Näpfe voll Waſſer; weil man glaubt, daß ſie alsdenn das Blei nicht benagen; noch ſicherer iſt es, Rattenfallen und Rattenkuchen hinzuſtellen.

Man rühre keine Flötenſtimme zum Intoniren oder Stimmen an; ſondern unterhalte nur die Schnarrſtimmen mit vieler Vorſicht, weil man allemal daran Schaden thut. Man ſtimme ſie von Zeit zu Zeit; denn in der Kälte wird ihr Ton höher, und in der Wärme tiefer, weil die Zungen elaſtiſcher werden, wenn die Kälte ſie zuſammen zieht. Beim Stimmen höre man genau auf gewiſſe Schwingungen oder Bebungen im Klange, die bald ſchneller, bald langſamer klopfen, nachdem ſich der Ton der Pfeife von dem Ton der Grundpfeife, wornach man ſtimmt, mehr oder weniger entfernt; denn dieſe natürliche Tremulanten hören ſogleich auf, wenn beide Töne einſtimmig ſind. Ein Organiſte muß nicht bloß damit zufrieden ſeyn, daß er eine Pfeife richtig geſtimmt hat, denn er kann noch, wenn er keine Vibrationen mehr gewahr wird, den Ton um ein weniges feiner oder tiefer ſtellen; alſo ſucht er nach verſchwundnem Klopfen noch die rechte Harmonie zu treffen. Jeder kleine Schlag auf die Krükke ändert die Harmonie.

Beim Stimmen macht die Krükke auf die Zunge einen Drukk, der anſehnlich genug iſt; erhöhet oder vertieft man ſie um ein anſehnliches, ſo verändert man nothwendig den Bauch der Zungenkrümmung, und alſo die vorige Harmonie. Daher rükke man nie die Krükke weit von ihrem erſten Tone, beſonders wo man Zungen hat, die gar nicht gehärtet ſind. Niemals ſchneide ein Organiſt eine Pfeife kürzer; es iſt dieſes für ihn eine wichtige Lehre. Er ſtimme die Trompete nach dem Preſtant, und das Clairon nach der Trompete nebſt dem Preſtant; die Menſchenſtimme nach dem Bourdon und dem Preſtant; voraus geſezzt, daß der kleine Bourdon recht geſtimmt ſei. Eben ſo ſtimme er den Cromorne nach dem Preſtant. Er ſtimme die Bäſſe aller Schnarrſtimmen am leichtſten nach den Oktaven. Wäre der Preſtant nicht einſtimmig, ſo bemühe er ſich, eine Oktave richtig zu ſtimmen, und hernach die andren Oktaven nach dieſer Oktave zu ſtimmen. Das Trompetenpedal ſtimmt man allezeit nach den vielfachen Stimmen (plein jeu), oder nach der Trompete der groſſen Orgel, und das Pedal des Clairon nach dem Pedal der Trompete. Poſaunen werden allezeit nach der Trompete geſtimmt. Man blaſe nie mit dem Munde eine Schnarrpfeife an, denn die Feuchtigkeit des Athems macht die Zunge u. ſ. w. roſtig, und den Staub bindend.

Giebt eine Pfeiſe gar nicht, oder ſchlecht an, ſo nehme man ſie vom Plazze und ſehe nach, ob ein Sandkorn oder Staub zwiſchen der Zunge und dem Mundſtükke befindlich ſei; man blaſe es von oben weg, oder man nehme es vorſichtig mit der Meſſerſpizze weg. Iſt die Krükke zuloſe, ſo biege man ſie etwas mit der Zange. Geht ſie zugedränge, ſo beſchabet man mit dem Meſſer den Roſt, und reibt ſie ein wenig mit Talg. Schließt die Zunge nicht recht, oder reicht ſie über das Mundſtükk hinaus, ſo bringe man ſie zurükk und befeſtige ſie durch den Keil, der nicht zuklein ſeyn muß, um ſie zu halten. Schiebt man die Krükke vor oder rükkwärts, ſo ſchone man allezeit die Zunge oder deren Krümmung.

Giebt die Schnarrſtimme langſam an, d. i. ſtehet ihre Zunge zuweit von dem Mundſtükke ab, ſo ſtreiche man den Rükken eines Meſſers über die Zunge, und halte ſie dieſe Zeit über recht an das Mundſtükk angeſchloſſen. Beſinnt ſich die Pfeiſe noch, ob ſie blaſen will, ſo wiederholt man dieſen Strich; zuviel Streichen macht ſie zugeſchwäzzig, und dieſes iſt ein groſſer Fehler und verſpricht keine Harmonie; ſolche Pfeifen dubliren oder fallen in die Oberoktave ein, bekommen einen ſchwachen Ton, können nicht auf ihren rechten Ton geſezzt werden, oder röcheln. Das Röcheln entſteht, wenn die Pfeife zuſchnell angiebt; alsdenn gebe man der Zunge etwas mehr Elaſticität, indem man mit einer Meſſerklinge darunter fährt, zugleich den Daumen darüber hält, oder den Nagel des Daumen aufſezzt, und gleichſam glitſchend, vom Keile bis ans Ende, der Zunge nach auſſen etwas mehr Krümmung giebt, ſo immer ein wenig zirkelförmig ſeyn muß. Iſt die Pfeife nach dieſer Operation träge, ſo hat man darin ſchon zuviel gethan, und denn ſtreicht man den Rükken der Meſſerklinge, wie vorher, darüber. Röchelt ſie, und giebt ſie zugleich langſam an, ſo iſt die Zunge ſchief, wenn man ſie vorne an ihrer Oeffnung am Ende des Mundſtükks beſieht, und ſie liegt an einer Seite am Mundſtükke näher als an der andern an; alſo ſtreiche man ſie mit dem Daumen und Meſſer gerade, und ſtreiche an der zuoffnen Seite den Rükken des Meſſers darüber. Röchelt ſie und ſpricht ſie zuſchnell an, ſo giebt man der Zunge mehr Oeffnung oder Federkraft vermittelſt des Daumens und der Meſſerklinge. Dublirt ſie, ſo iſt ſie zuſchnell, oder es gehet die Zungenkrümmung nicht weit genug gegen den Keil zu. Will die Pfeife nicht grob genug anblaſen, obgleich die Krükke den Keil berührt, ſo iſt ſie zuſchnell, oder die Zungenkrümmung zukurz. Bläſet ſie gar nicht an, ſo iſt die Zunge zuoffen, oder ganz geſchloſſen, oder zugerade und ohne Krümmung, oder ein Staubkorn dazwiſchen. Die groſſen Zungen und Mundſtükke bleiben nicht gerne mitten im Innern des Fuſſes, ſondern ſinken bis in den kegligen Theil ein. Will alles nichts helfen, ſo nehme man den Keil mit der Zunge heraus, ſtreiche ſie ſtark auf einem glatten harten Holze mit dem Meſſerrükken, bis ſie recht gerade iſt; alsdenn ſtreiche man ſie bloß an einer Seite zu einer rundlichen kleinen Krümmung, feile das Mund-

ſtükk

ſtükk gerade, und befeſtige alles an ſeinem Orte. Die Zungenkrümmung verſpare man bis zur äuſſerſten Noth, weil das Stimmen der Schnarrwerke eins der ſchwerſten Stükke iſt. Die bisher beſchriebne Unterhaltung einer Orgel gehet bloß geſchikkte Organiſten an, deren es wenige giebt, und es iſt das Sprichwort der Orgelbauer richtig, wenn ſie ſagen: Wir ſind den Ratten und Organiſten viel Dank ſchuldig; denn ohne beide würden die Orgeln gar zu lange dauren.

Die gewöhnliche **Vermiſchung der Orgelſtimmen.** Zu einem vollſtimmigen Stükke ziehet man alle Principale, alle 8 Fuß offen, alle Bourdons, alle Preſtants, alle Dubletten, alle Mixturen, alle Cimbeln, des Poſitivs und der groſſen Orgel, und rükkt die Klaviere zuſammen. Zum Pedale brauche man die Trompete und das Clairon. Niemals gehören Pedalflöten zu den Pedaltrompeten und Pedalclairons. Man behandelt ein groſſes vollſtimmiges Stükk mit Gravität und Pracht; man macht groſſe harmoniſche Griffe, mit Zwiſchenpauſen, Diſſonanzen. Zum **Duett** kann man den Diskant auf dem Cornet de Recit, und den Baß bloß mit der Trompete des Poſitivs ſpielen. Oder man ſpielt den Diskant mit der Trompete des Recits, und den Baß mit allen Stimmen der Poſitivterz. Oder man ſpielt den Diskant mit dem Cromorne, dem Poſitivspreſtant, und den Baß mit allen Grundſtimmen, ſelbſt 32 Fuß, mit den zwei Naſards, zwei Terzen und der Quarte. Dieſe Melange iſt ebenfalls zum Terzett dienlich, deſſen zwei Diskante auf dem Poſitive, und der Baß auf der groſſen Orgel genommen werden. Oder man nimmt den Diskant von den zwei Achtfuß, von der Flöte 4 F. dem Poſitivsnaſard, oder noch beſſer, bloß vom Cromorne mit dem Preſtant; den Baß von den zwei 16 F. und dem Clairon der groſſen Orgel. Zu der **Menſchenſtimme** ziehet man den Bourdon, die Flöte 4 Fuß, und die Menſchenſtimme, oder ſtatt der Flöte den Preſtant; noch füget man den ſachten Tremulanten hinzu, und dieſes iſt der einzige Fall, da ſich erfahrne Organiſten des ſachten Tremulanten bedienen, wodurch allein die Menſchenſtimme natürlich nachgeahmet werden kann. Man greife niemals tiefer als bis ans erſte F, und nicht höher als bis ins vierte C, wie die Menſchenſtimme geht. Weil die ſachten Tremulanten ſelten gut ſind, ſo ziehen viele gute Organiſten die Menſchenſtimme mit dem ſtarken Tremulanten, nebſt dem Naſard, Bourdon und Preſtant. Zur **Terz im Tenor** iſt die Accompagnirung von zwei 8 Fuß in der Orgel; im Poſitive zwei 8 Fuß, der Preſtant (beſſer eine Flöte von 4 Fuß ſtatt des Preſtants), der Naſard, die Quarte (oder Dublette), Terz und Larigot; im Pedale zum Baß, alle Grundſtimmen des Pedals, z. E. 16 F. 8 F. und 4 Fuß. Das Recit (Soloſtimme) wird in der vierten hohen Oktave gegriffen, um die deutſche Flöte beſſer nachzuahmen; überhaupt muß das Recit die Melodie des Geſanges führen. Zu einem **Trio** auf drei Klavieren nehme man den erſten Diskant im Cornet de Recit; den zweiten Diskant im Cromorne des Poſitivs, nebſt dem

Preſtant; den Baß in den Grundſtimmen des Pedals. Oder man ſpielt den erſten Diskant auf dem Cornet de Recit, oder bloß auf zwei 8 Fuß, oder auf den zwei 8 Fuß, dem Naſard und der Flöte; den zweiten Diskant mit der Menſchenſtimme, dem kleinen Bourdon und der Flöte 4 F. (oder Preſtant); der Baß iſt die Pedalflöte und ſachte Tremulant. Zum vollſtimmigen Geſange ziehet man die ſtärkſten Stimmen der Orgel und des Poſitivs; im Pedale wird Trompete und Clairon genommen; oder man nimmt zum Manuale die Trompeten, den Clairon, Preſtant der groſſen Orgel; und den vollſtimmigen Griff auf dem Poſitive, und rükkt die Klaviere zuſammen. Eine einzige Stimme begleitet man mit den zwei 8 Fuß des Poſitivs; eine ſchwache Stimme mit dem kleinen Bourdon; überhaupt muß eine Singeſtimme vor der Begleitung vernehmlich gehört werden können. Die Poſaune iſt niemals allein, ſondern hat jederzeit die Trompete und das Clairon zu Begleitern. Den Preſtant verbinde man niemals mit 8 Fuß zu den verſchiednen Sologeſängen im Tenor oder Diskante, weil der Ton zuſcharf iſt; es dienet eine Flöte 4 Fuß dazu viel beſſer. Eben ſo muß man nie eine Terz, Naſard, oder Quarte zu den Mixturen und ihres gleichen ziehen, weil man ihren ſchneidenden Ton dadurch ſtumpf macht, und ſich dieſe Stimmen nicht mit einander vertragen.

Die neue Orgel der S. Michaeliskirche zu Hamburg enthält 60 Stimmen.

Im Hauptwerke:

Principal 16 Fuß.
Oktave 8 F. von F bis dreigeſtr. F.
Cornet, fünffach durchs halbe Klavier.
Alle 3 engl. Zinn.
Gemshorn 8 F. Metall.
Quintaden 16 F. Metall.
Viol di gambe 8 F. engl. Zinn.
Gedakkt 8 F. Met.
Oktave 4 F. engl. Zinn.
Gemshorn 4 F. Met.
Naſard 3 F. Met.
Quinte 6 F.
Oktave 2 F.
Seſquialtera zweifach.
Mixtur achtfach aus 2 F.
Scharf fünffach aus $1\frac{1}{2}$ F.
Trompete 16 F.
Trompete 8 F.
Alle 7 von engl. Zinn.

Im Bruſtwerke:

Principal 8 Fuß, engl. Zinn, von A bis dreigeſtr. F.
Flute traverſiere 8 F. die 2 unterſten Oktaven von Met. von eingeſtr. C bis dreigeſtr. F ſind wirkliche Flöten.
Rohrflöte 16 F. Met.
Kleingedakkt 8 F. Met.
Oktave 4 F. engl. Zinn.
Rohrflöte 8 F. Met.
Rohrflöte 4 F. Met.
Rauſchpfeife zwei bis dreifach, engl. Zinn.
Naſard 3 F. Met.
Oktave 2 F.
Terz aus 2 F.
Quinte $1\frac{1}{2}$ F.
Sifflöte 1 F.
Cimbel fünffach.
Chalumeau 8 F. engl. Zinn.

Im Oberwerke:

Principal 8 Fuß, von G bis dreigeſtr. F. Engl. Zinn.
Unda Maris durchs halbe Klavier. Engl. Zinn.
Bourdon 16 F. Met.
Spizflöte 8 F. Met.

Oktave

Oktave 4 F. engl. Zinn.
Quintaden 8 F. Met.
Spizzflöte 4 F.
Quinte 3 F.
Rauſchpfeiſe zweifach.
Cimbel fünffach aus $1\frac{1}{2}$ F.
Oktave 2 F.
Trompete 8 F. von G gedoppelt.
Menſchenſtimme 8 F.
Echo des Cornets durchs halbe Klav.
Alle 7 von engl. Zinn.

Im Pedale:

Principal 32 Fuß, engl. Zinn.
Principal 16 F.
Subbaß 32 F.
Subbaß 16 F.
Oktave 8 F. engl. Zinn.
Quinte 6 F. engl. Zinn.
Rohrquinte 12 F. Met.
Oktave 4 F.
Mixtur zehnfach aus 3 F.
Poſaune 32 F.
Poſaune 16 F.
Fagot 16 F.
Trompete 8 F.
Clairon 4 F. Alle 7 engl. Zinn.

Nebenregiſter:

Koppel des Pedals mit dem Hauptwerke.
Tremulant ins Hauptwerk.
Schwebung ins Oberwerk.
Ventil ins Hauptwerk.
Ventil ins Oberwerk.
Ventil zur Bruſt.
Ventil zum Pedale.
Cimbelſtern.
Zehn Bälge.

Hildebrand der Jüngere erbaute dieſe Orgel, welche unter andern Stükken einer guten Diſpoſition bei jedem Klaviere zwei Flöten von einerlei Art hat, z. E. im Hauptwerke Gemſenhorn 8 Fuß und 4 Fuß; im Oberwerke Spizzflöte 8 Fuß und 4 Fuß u. ſ. w. zu einem nettern Ausdrukke.

Das franzöſiſche Werk in 3 Theilen, in Großfolio, über die Orgelbauerkunſt, daraus ich bisher einen ſehr umſtändlichen Auszug gemacht, welcher alles Intereſſante und Praktiſche in dieſer Kunſt begreift, heißt: L'Art du Facteur d'Orgues par D. François Bedos de Celles, Benedictin de la Congregation de Saint-Maur, dans l'Abbaye de Saint-Denys en France; de l'Academie Royale des Sciences de Bourdeaux, 1766. Ein Alphabeth, 13 Bogen, mit 52 groſſen Kupfertafeln. Der erſte Theil dieſes erſten Bandes handelt von den Hauptbegriffen der Mechanik und Statik, vom Hebel der erſten, zwoten, dritten Art; von Hebeln, da einer auf den andern wirkt; von der Richtung der Kraft, von den Rollen; von der Tiſchlerarbeit an der Orgel; von den üblichſten Figuren der praktiſchen Geometrie, z. E. Winkeln, Perpendikeln; von den vornehmſten Verzapfungen, z. E. der Zinkenverzapfung; von dem Handwerkszeuge der Orgelbauer; von allen Orgelſtimmen, von den Flötenpfeifen (jeux à bouche), von den Schnarrſtimmen (jeux d'anche), von den Menſuren der Orgelſtimmen und der Abtheilung dieſer Maaßſtäbe; es folget die beſondre Beſchreibung aller Stükke zu der Mechanik der Orgel; die Beſchreibung des Orgelgehäuſes, der Windlade, der groſſen oder Hauptlade, der Poſitivlade, der Klaviere, Abſtrakten u. ſ. w. das Pedalklavier, die Regierung vom Klaviere bis zu den Klappen der Lade, die Pedalabſtraktur, die Poſitivsregierung,

die Regiſterzüge, das Gebläſe, die Bälge, Schnauzen, das fertige Gebläſe, der ſachte und ſtarke Tremulant; alle Orgelſtükke in Verbindung mit einander; die Principalpfeifen im Geſichte, die groſſe Lade, die Stimmen auf der Hauptlade, abgeſonderte Lade für das Recit, Lade und Stimmen des Pedals; Erklärung des Kupfers, die Orgel von inwendig anzuſehen, groſſe Lade, Klaviere, Abſtrakten, ſachter Tremulant, Recit, Echo, Poſitiv, Pedal, das Poſitiv von inwendig anzuſehen; Durchſchnitt der Orgel und des Poſitivs.

Der zweete Band dieſes Werks von 1770, vom Bogen O o bis E e e e e e, und der Kupfertafel 53 bis 79, handelt ganz von der praktiſchen Ausübung der Orgelbaukunſt. Dieſe macht den Anfang mit Erinnerungen an die, welche ſich eine Orgel bauen laſſen wollen, wie auch an die Baumeiſter und Tiſcher bei dem Orgelbau, in Abſicht auf das Maaß des Orgelgehäuſes, auf die Thürme des Principals für allerlei Gröſſen nach einer gegebnen Tabelle. Es folgt der Bau der Windladen, der Hauptlade, das Maaß ihrer Theile; der Bau einer Poſitivlade, einer groſſen Pedallade, die Lade des Echo und des Recits; der Bau verſchiedner andrer Windladen; der Bau der Klaviere, Abſtrakten, das Handklavier, das Pedalklavier, die Regiſterzüge, Wippen, die Art einen Balg zuſammen zu ſezzen, die Schnauzen und Hauptkanäle zu machen. Wie die hölzernen Pfeifen entſtehen. Die Arten und Güte des Zinnes, die Zinnproben; der Bau des Ofens, der Gießbank und alles, was das Zinngieſſen betrifft, Zinntafeln zu gieſſen. Wie die Principalfronte an der Orgel abzutheilen. Vorbereitung der Zinntafeln zum Behobeln, wie ſie polirt werden, wie die aufgeworfnen Labien, der Aufſchnitt u. ſ. w. zu machen, Tabelle vom Gewichte der Pfeifen, wie die Zinnpfeifen für das Innere der Orgel zu machen ſind, die Flötenpfeifen, die Schnarrſtimmen. Wie die Bälge gelegt und in vollkommnen Stand geſezzt werden. Wie die Haupt- und andre Windladen an ihrem Orte liegen müſſen. Den Wind von den Bälgen zum Windkaſten der Lade hinzuleiten. Wie die Klaviere und die Abſtrakten in Ordnung zu bringen, wie die Regiſter eingelenkt werden; die Regiſter zu den Pedalen, zum Recit, zum Poſitive; wie der ſtarke und ſachte Tremulant anzulegen. Art, das Principal aufzuſezzen, demſelben den Wind zuzuführen, und die Pfeifen zu verführen, die nicht auf ihrem Winde ſtehen ſollen. Das Aufſtellen der Pfeifen hinter der Fronte. Das Intoniren der Flötenpfeifen nach dem Schnitte, die Temperatur, das Stimmen, wie auch der Schnarrſtimmen; die lezzte Stimmung der Orgel. Wie eine Orgel zu repariren, mit Zuſäzzen von neuen Stimmen zu vergröſſern, wie man die Orgel unterhalten könne. Schäzzung und Preis der verſchiednen Orgelſtükke. Beſchreibung und die Stimmen in der ſchönen Orgel der Abtei Weingarten in Schwaben, nebſt der perſpektiviſchen Zeichnung derſelben, gebaut 1750 vom Orgelbauer Gabler zu Ravensburg. Plan von einer Orgel ohne ſichtbare Pfeifen.

Der

Der dritte Theil liefert verſchiedne Bauanſchläge (devis) für die, ſo eine Orgel bauen laſſen wollen, worin das Orgelgehäuſe, der eigentliche Orgelbau mit Koſten und allem ſpecificirt wird. Art, wie eine Orgel zu probiren (verificadeur). Modell eines Verbalproceſſes für den Orgelprobirer. Handgriffe, wie ein Organiſt ſeine Orgel zu unterhalten und auszubeſſern habe. Den Beſchluß macht ein Aufſazz, den berühmte Pariſer Organiſten durchgeſehen, welche Stimmen man zum vollen Spiele, zu Fugen, zu Duetten, Terzetten, zur Trompete im Tenor u. ſ. w. zuſammen ziehen könne, vom Gebrauche der Poſaunen u. ſ. w.

Wenn man das Vorhaben hat, ſich eine Orgel erbauen zu laſſen, ſo würde es zum gröſten Nachtheil des Eigenthümers ausfallen, wenn man erſt einem Baumeiſter auftragen wollte, das Orgelchor und das Orgelgehäuſe in Stand zu ſezzen, um dem Orgelbauer zulezzt aufzugeben, eine Orgel an den ſchon verbauten Plazz hinzuſezzen. Hier würde der lezzte in die gröſte Verlegenheit wegen des Plazzes gerathen, und es würde ihm ſchlechterdings unmöglich fallen, nach den Regeln der Kunſt zu verfahren, und der enge Raum würde ihn nöthigen, unter den allerſchlechteſten Orgeln eine erträgliche aufzuſezzen, die keine Dauer und eine koſtbare Unterhaltung verſpricht. Man betrachte auffallende Exempel von dieſer Unvorſichtigkeit, ſelbſt in groſſen Städten. Folglich iſt es eine Sache des Orgelbauers, ſeinem Werke eine regelmäßige Diſpoſition und Dauer zu geben, wenn man ihm die freie Hand über den Plazz läßt. Er mißt alſo anfangs den Plazz dazu aus; man nimmt hierauf mit ihm die Verabredung wegen der Gröſſe und Vollſtändigkeit der Orgel, die ſich nach der Gröſſe der Kirche richten muß; man kömmt wegen der Stimmen, wegen der Baukoſten mit ihm überein, ſo man anzuwenden willens iſt; es wird der Bauanſchlag aufgeſezzt, das Hauptmaaß von dem Plazze und vom Gehäuſe gegeben, die Zeichnung von dem Chor und Orgelgehäuſe entworfen.

Das Chor und Fundament der Orgel (tribune) muß von allen Erſchütterungen vollkommen frei und ſtark genug ſeyn, um das groſſe Gewichte einer Orgel zu tragen. Hierzu ſind keine Balken hinlänglich, die man queer über die Länge, ohne gehörigen Grund und Unterſtüzzung legt; und es ſind hier die Stüzzen, z. E. Säulen, ſchlechterdings nothwendig, weil die geringſte Erſchütterung einer Orgel einen unvermeidlichen Nachtheil bringt, und inſonderheit die Pfeifen wandelbar macht. Auf dieſe ſicher unterſtüzzte Balken ſezzt man ſtarke Queerbalken, die man nach den Regeln einer ſchönen Bauordnung mit Architrabs, Karnieſſen u. ſ. w. verzieren kann. Muß der Baumeiſter ein Gewölbe ziehen, ſo gebe er in ſeinem Anſchlage die Höhe des Gebäudes auf ebner Erde, die Breite und Tiefe an, ob daſſelbe nach auſſen oder innen Bogen bekömmt, wie viel Fuß es halten ſoll, was für eine Art von Steinen er dazu nehmen werde, nach welcher Ordnung er zu bauen gedenke u. ſ. w.

Der Anſchlag des Orgelbauers detaillirt die projektirte Ausführung des ganzen Orgelwerks, ob es 16 oder 8 Fuß Pfeifen im Geſichte enthält, wie viel Klaviere und von welchem Umfange ſie ſeyn werden; welche Stimmen auf jedes Klavier kommen ſollen; ob die Stimmen von weiter oder enger Menſur, und von welcher Materie ſie ſeyn werden; von welcher Art Holz die Holzpfeifen und Laden gemacht werden; ob ein abgeſondertes Poſitiv, und welch Principal und Stimmen dazu gehören; ob abgeſonderte Pedäle, mit was für Stimmen, von welcher Materie und Umfange gemacht werden; wie viel Bälge, von welchem Holze und von welcher Gröſſe ſie verfertigt werden; wie das Orgelgehäuſe nach beſtimmten Maaßen der Höhe, Breite und Tiefe, und von welchem Holze und Verzierung es anzugeben. Man unterſuche, ob hinter der Orgel ein Fenſter in der Mauer das nöthige Licht für die Orgel gebe. Man vermeide alle Bogenkrümmungen auf dem Grundriſſe mitten am Vordertheil des groſſen Orgelgehäuſes, weil man alsdenn nothwendiger Weiſe gezwungen wäre, die Hauptlade von der Vorderſeite des Orgelgehäuſes zu entfernen, da doch dieſelbe nur in einer geraden Linie fortlaufen kann, und man müßte mit den Klavieren tief genug in das Orgelgehäuſe hinein rükken, um die ſenkrechte Linie der Lade zu ſuchen, oder dazu eine Menge überflüſſiger Stükke anbringen.

Erinnerungen für den Tiſcher. Die dreierlei Maaßen bei dem Baue eines Principalthurms ſind: deſſen Breite, d. i. der innere Abſtand einer ſtehenden Säule von der andern; die Höhe, oder Diſtanz des Oberſtükks des Untergebälkes, bis zum Unterſtükke des Obergebälkes; und endlich der bauchige Vorſprung, oder die Diſtanz vom Centro des halbrunden Vorſprungs vor dem Abſazze des Gebäudes. Auſſerdem muß man noch unterſcheiden, ob z. E. ein Thurm von 16 Fuß allein, oder deren zwei ſeyn ſollen. Iſt nur einer in die Mitte des Orgelgehäuſes zu ſezzen, ſo muß man ihn viel breiter machen, weil man daſelbſt die fünf größten Pfeifen von 16 Fuß offen, nämlich C D E anbringen muß. Hat man zwei Thürme von 16 Fuß, ſo müſſen ſie enger ſtehen, weil ſie kleiner ſind, als C E G. Hat man nur einen Thurm zu 16 Fuß, ſo ſezzet man die dikkſte Pfeife des erſten C, zwei vom erſten D und zwei vom erſten E darin, und nach dieſen muß man folgende Tabelle verſtehen, worin eine jede Art des Thurms ihre hinlängliche Höhe für den Körper und Fuß der Pfeife, nebſt einem hinlänglichen Plazze unterhalb dem Obergebälke findet, um eine Brükke unter ihren Fuß zu legen. Zum Grunde wird hier geſezzt, daß alle halbrunde Ausſchweifungen regulär ſind und aus einem einzigen Centro gehen, und daß man in jeden Thurm fünf Pfeifen nach der obigen Pfeifenmenſur ſtellt.

Tabelle der Thurmmaaßen für alle Orgelgehäuſe.

Thürme.		Breite.	Vorſprung.	Höhe.
1 von 32 Fuß.	C. D. E.	5 Fuß. 6 Zoll.	9 Zoll.	35 Fuß.
2 — 32 —	C. Dis. G.	5 — 2 —	8 —	35 —
1 — 24 —	F. G. A.	4 — 6 — 0 Lin.	7 —	27 —
2 — 24 —	F. Gis. C.	4 — 3 — 6 —	7 —	27 —
1 — 21 — 4 Zoll.	G. A. B.	4 — 1 — 8 —	7 —	24 —
2 — 21 — 4 —	G. B^b. D.	3 — 10 — ⸗ —	7 —	24 —
1 — 19 — 0 —	A. B. Cis.	4 — 0 — 0 —	6 —	22 —
2 — 19 — 0 —	A. C. E.	3 — 7 — 2 —	6 —	22 —
1 — 16 — 0 —	C. D. E.	3 — 5 — 0 —	6 —	19 —
2 — 16 — 0 —	C. E^b. G.	3 — 1 — 4 —	6 —	19 —
1 — 12 — 0 —	F. G. A.	2 — 6 — 3 —	5 —	14 —
2 — 12 — 0 —	F. Gis. C.	2 — 3 — 6 —	5 —	14 —
1 — 9 — 6 —	A. B. Cis.	2 — 0 — 0 —	4 — 6 Lin.	11 —
2 — 9 — 6 —	A. C. E.	1 — 10 — 0 —	4 — 6 —	11 —
1 — 8 — 0 —	C. D. E.	1 — 8 — 0 —	4 — ⸗ —	9 — 6 Zoll.
2 — 8 — 0 —	C. E^b. G.	1 — 6 — 3 —	4 — ⸗ —	9 — 6 —
1 — 6 — 0 —	F. G. A.	1 — 3 — 8 —	3 — ⸗ —	7 —
2 — 6 — 0 —	F. Gis. C.	1 — 2 — 10 —	3 — ⸗ —	7 —
1 — 4 — 9 —	A. B. Cis.	1 — 1 — 4 —	2 — 6 —	6 —
2 — 4 — 9 —	A. C. E.	1 — 0 — 8 —	2 — 6 —	6 —
1 — 4 — 0 —	C. D. E.	1 — 0 — 8 —	2 — ⸗ —	5 —
2 — 4 — 0 —	C. E^b. G.	0 — 11 — 8 —	2 — ⸗ —	5 —
1 — 3 — 0 —	F. G. A.	0 — 10 — 0 —	1 — 6 —	4 —
2 — 3 — 0 —	F. Gis. C.	0 — 9 — 0 —	1 — 6 —	4 —

Wenn das Orgelgehäuſe an Stelle und Ort gebracht worden, ſo muß man es durch eingemauerte Eiſenſtangen wieder alle Erſchütterungen befeſtigen, ſo wie das Poſitivgehäuſe an dem groſſen Gehäuſe ebenfalls durch viele Stangen Eiſen feſte gemacht wird, weil an der vollkommen Unerſchütterbarkeit des Orgelgehäuſes alles gelegen iſt.

Die **Quintadenſtimme** iſt von enger Menſur, mit einem Hute und Röhrchen darin halbgedakkt, von ſpizzer Oberlefze, aber mit einem Barte von den zwo Seiten und unten umzogen, von engem Aufſchnitt, und giebt zum Grundtone zugleich die Quinte mit an. Das erſte C iſt 8 Fuß lang, 11 Zoll in der Circumferenz; das zweite C 4 Fuß lang, und im Zuſchnitte $7\frac{1}{16}$ Zoll breit; das dritte C 2 Fuß lang, $4\frac{9}{16}$ Zoll breit; das vierte C 1 Fuß lang, $3\frac{1}{10}$ Zoll breit; das fünfte C 6 Zoll lang, $1\frac{3}{4}$ Zoll breit, Dresdner Maaß. Die **Seſquialtera** iſt eine Mixtur von zwo Pfeifen, dem Grundtone und der Sexte, von Zinn, offen, quakend. Die **Spizzflöte** von 2 bis 4 Fuß, oben enge, unten weit, keglig, von Zinn; der Obertheil iſt noch enger, als $\frac{1}{3}$ von unten.

Der Subbaß bekommt eine weitere Menſur, als das gemeine Gedakkte, iſt von Holz und gedakkt. Violon, von Holz, offen, ein Pedalbaß, von weiter Menſur. Die Viol di gamba iſt oben enge, unten weit; oben $\frac{1}{3}$ von der untern Weite, von engem Labio und Zinn. Die Hautbois von Holz, gedakkt, weiter Menſur, ſchmalen Labio zu ſparſamen Winde. Die Flaute traverſiere von Zinn, enger Menſur, und lang. Salicinal von Zinn, und noch enger. Dieſe Menſuren, der Bart, und ſonderlich die gröſſeren Längen machen, nebſt dem Aufſchnitte und der Labien, die Verſchiedenheit der Stimmen aus. Gemeiniglich giebt man in Cilinderpfeifen dem Aufſchnitte $\frac{2}{7}$ von deſſen Breite zur Höhe; in hölzernen offnen vierſeitigen Pfeifen $\frac{1}{4}$ von der innern Breite (die Holzdikke nicht mit gerechnet) zur Höhe des Aufſchnitts; den Gedakkten $\frac{1}{3}$. Die Kernſpalte iſt eine halbe, ganze bis zwo Spielkarten dikk zu den groſſen Pfeifen, und man ſchneidet von einem vierſeitigen gerichteten Eichen- Weiß- oder Rothbüchenholze, um in den Holzpfeifen den Kern und Boden geſchwinde und in einem Stükke zu machen, vorne, indem man etwa eine halbe Linie gerade ſtehen läßt, ſchräge mit der Säge, und ein Ende davon gerade ein, ſo daß ein Dreiekk losgeht, oder ein ſolcher leerer Plazz zum Kaſten und Winde übrig bleibt, indem man das Bodenſtükk durchbohrt und den Fuß einleimt.

Sorge, Hoforganiſt zu Lobenſtein im Voigtlande, gab 1773 einen kleinen Traktat vom Orgelbau heraus, unter dem Titel: des in der Rechenkunſt und Meßkunſt wohlerfahrnen Orgelbaumeiſters, über die gehörige Weite und Länge aller Orgelpfeifen, deren Metalldikke, Cancellen und Kanäle, nebſt Windladengröſſe, in 4to, 9 Bogen, 5 Kupfertafeln.

Im erſten Kapitel beſtimmt dieſer Verfaſſer die Weite vor ſich dergeſtalt, daß das Verhältniß 1 zu 2 entweder der None, z. E. c =, d ≡, oder der kleinen Decime c =, b e ≡, oder der groſſen c =, e ≡ gegeben, und die Intermedia geometriſch gerechnet und gemeſſen werden. Zur Grundpfeife nimmt derſelbe das zweigeſtrichne C im Principal 8 Fuß, die 1 Fuß, d. i. 1000 Skrupel, lang iſt, und er ſchäzzt deren Weite 277. 0 Skrupel. Die Zahlen hinter dem Punkte ſind Zehntheile eines Skrupels. Er giebt der Hälfte dieſer Weite 277 nicht der aufſteigenden Oktave c ≡, ſondern der None d ≡, ſo, daß von c =, aufwärts genommen, alle Pfeifen etwas an der Weite gewinnen, und von c = an, abwärts genommen, verlieren. So bekommt die abſteigende None b doppelt ſo viel als c =, nämlich 554. 0.

Das zweite Kapitel beſtimmt die Metalldikke durch 8 Oktaven. So bekommt das erſte C 32 Fuß zur Metalldikke 10. 00 Skrup. den Skrupel in 100 Theile getheilt. Das zweite C 16 Fuß, 7. 42 Skrupel. Das dritte C oder 8 Fuß, 5. 62 Skrup. Das C 4 Fuß, 4. 21 Skrup. Das C 2 Fuß, 3. 16 Skrup.

Das C 1 Fuß, 2. 37 Skrup. Das dreigeſtrichne C. 1. 78 Skr. Das viergeſtrichne C. 1. 33 Skr. Das fünfgeſtrichne C. 1. 00 Skr.

Das dritte Kapitel lehret, wie einer jeden Pfeife richtiges Maaß Wind, oder die Weite des Pfeifenfuſſes berechnet werden könne. Die Breite des Labii und die Metalldikke beſtimmen das erforderliche Maaß des Windes. Der vierte Theil von der Weite der Pfeife giebt die Breite ihres Labii. Multiplicirt man dieſen vierten Theil, ſo entſteht der körperliche Inhalt ihrer Fußweite, oder die Gröſſe des Loches, ſo durch den Pfeifenſtokk, die Schleife (Regiſter), Spündung (Fundamentbrett), bis in ihre Cancelle gebohrt und gebrannt werden muß. Dieſer Raum verwandelt ſich am Labio in ein enges Paralleligramm, ſo der Sorge in ein Quadrat, und dieſes in einen Zirkel verwandelt. So giebt er für das C in Quintaton 16 Fuß das Loch oder Windmaaß an, nachdem er die Weite von C, nämlich 1909. 6 mit 4 dividirt, um die Höhe des Oberlabii 477. 40 Skr. zu bekommen. Dieſe Labienhöhe multiplicirt er mit der Metalldikke 6. 07. und bekommt zum körperlichen Inhalte 28978 1. 80. woraus er die Quadratwurzel zieht, und 53. 83. zur Seite des Quadrats heraus bringt. Er vergröſſert dieſe Seite des Quadrats, dem Bendeler zu Folge, um den fünften oder ſechſten Theil, d. i. bis 64. 59. wobei er erinnert, daß man vom eingeſtrichnen G an dieſen Zugang nicht nur über den Fünftheil vergröſſere, ſondern ihn gar verdoppele.

Das vierte Kapitel lehrt die Länge und Breite der gröſten Cancelle in einer Windlade zu beſtimmen; das fünfte die Gröſſe des Kanals an ſeiner Windlade; das ſechſte das Quadrat zur gröſten Pfeife im Bruſtwerke, und zu allen Pfeifen auf der C Cancelle, und zum vollen Akkorde zu beſtimmen; das ſiebente die Quadrate der gröſten Pfeife, der gröſten Cancelle und des Kanals zum Oberwerke; das achte dergleichen für das Pedal zu finden. Im neunten berechnet er alle Kanäle, in eins genommen. Im zehnten berechnet er die Gröſſe des Zufalls aus den Cancelleu bis in die Pfeifenfüſſe.

Im eilften redet er vom Zuſchnitte der Pfeifenfüſſe und der koniſchen Pfeifen, z. E. des Gemshorns, der Spizzflöte, Flach- oder Queerflöte, die alle oben enger ſind; da der Dulzian oben weiter als unten iſt. Die Spizzflöte iſt unten weiter als das Gemshorn, und oben enger. Dem Gemshorn giebt man zur Oberweite die Hälfte, oder noch weniger, etwa vier Neuntheil, der Spizzflöte aber ein Drittheil, ein Viertheil, oder nur ein Fünftheil der Unterweite; je weniger, deſto ſachter wird der Ton. Bei der Queerflöte wird die natürliche Queerflöte zur Richtſchnur genommen, ſo unten bei der Klappe enger als am Mundloche iſt. Dieſes Verhältniß iſt in einigen wie 5 zu 6, man richtet ſie zum Ueberblaſen ein, theilet die Länge in 7 Theile, und macht beim Ende des dritten Theils, vom Labio an, ein Loch nach Proportion der Pfeifengröſſe, wodurch das Ueberblaſen erhalten wird, und

und wenn das Labium nicht zuhoch aufgeſchnitten wird, ſo kommt dieſe Queerflöte der gewöhnlichen ſehr nahe. Koniſche, oben engere Pfeifen als unten, bekommen nicht die völlige Länge der Principalpfeifen; da man hingegen cilindriſche Pfeifen, ſo enger als das Principal ſind, länger wie das Principal macht.

Das zwölfte Kapitel beſtimmt die Länge der Principale im Chortone. Nach des Verfaſſers Maaß iſt das zweigeſtrichne C im Chortone einen Orgelfuß lang, d. i. 10 Zoll, 3 Lin. 3 Skr. des Pariſer Fuſſes, wenn ſelbiger in 12 Zoll, den Zoll zu 12 Lin. die Linie zu 12 Skrupel abgetheilt wird. Eine Tabelle dabei giebt die gleiche Temperatur vom zweigeſtrichnen C bis zum ſechsgeſtrichnen C in Skrupeln an, da denn das zweigeſtrichne C 1000. 00. das dreigeſtrichne C 500. 00. das viergeſtrichne C 250. 00. das fünfgeſtrichne C 125. 00. das ſechsgeſtrichne C 62. 50 erhält. Die Zugabe handelt davon, wie die gleichſchwebende Temperatur mit leichter Mühe ausgerechnet werden könne. Ich zweifele, ob ſich ein Orgelbauer die Mühe geben werde, eine ſolche Menge Metall zu den Pfeifen, als er vorſchreibt, und die Rechenkunſt und Geometrie bei einem Werke anzuwenden, wobei die verſchiedne Art des Metalls, ſo ſich ſo oft ändert, als es von neuem umgeſchmolzen wird, das Gehör, die Witterung, der Akkord mehrerer Stimmen, das Abnehmen und Zuſezzen des Maaßes ſo groſſen Einfluß hat. Hier gilt die Mechanik mehr, als Brüche und Ziefern. Es ſcheint daher der Herr Verfaſſer dieſer Schrift einige Stimmen ſeiner Orgel, mit dem Taſter in der Hand, nachgemeſſen und durchziefert zu haben, ſo wie er ſie gefunden, und man findet alle Werke nach der Stimmung anders, als man ſie anfangs zuſchnitt. Wer Orgeln bloß von Zahlen erbauen will, der muß erſt ein gründlich gelernter Orgelbauer ſeyn, und lange Jahre an einem Siſteme gearbeitet haben, worin Holz, Leder, Wind, Pergament, Leim, Drat, Metall u. ſ. w. ein Spiel der Witterung ſind, ſo ſich alle Augenblikke ändert.

In den alten Springladen bekam jede Pfeife ihr Ventil und ihre Feder unterhalb dem Pfeifenſtokke. Davon entſtand ein öfteres Heulen, und dieſem konnte man nicht einmal dadurch abhelfen, daß man die Regiſter zuſtieß, weil ſtatt der Regiſterſchleifen kleine Klappen vorhanden waren. Die gebohrten Cancellen hatten keine Stäbe, ſondern ſie waren nur eine Bohle mit gebohrten Löchern, womit man die Poſitive verſah. Die jezzigen Laden nennt man geſpündete Laden, weil die Cancellen oben durch das Fundament zugeſpündet werden, ob man ſie gleich auch Schleifladen von den Regiſterſchleifen nennt.

Die Spanbälge, welche vier, ſechs oder mehr Falten haben, liegen mit dem aufgehenden Ende niedrig. In Deutſchland ſezzt man in die Bälge nur zwo Falten hinein; man macht aber dagegen die Bälge gröſſer, z. E. von 8, 10, 12 Fuß lang, und von 4, 5, 8, 12 Fuß breit. Ein ſolcher groſſer Balg bekommt 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß Aufgang, wobey man oben oder unten Drukkfedern von Holz, in Geſtalt einer

einer Gabel anbringt, damit der Wind anfangs ſtark genug ſei, indem die Gewichtſteine im Ablaufen ſtärker drükken und ihre ganze Wirkung thun. Den Poſitiven giebt man einen Laternenbalg, unter dem ein Schöpfer liegt. Dieſes iſt ein kleinerer Balg mit zween Spänen und einem Ventile, ſo den Wind von unten ſchöpft und das Oberventil des Oberbalges aufſtößt. Auſſerdem liegt das Oberblatt des Laternenbalges mit ſeinem Unterblatte horizontal, folglich nicht ſchief; er gehet von allen vier Seiten, wie eine runde Papierlaterne der Kinder, zugleich auf, und ſinkt auch ſo horizontal und ſanfte nieder. Bei den Poſitiven legt man den Bälgentritt unter den rechten Fuß des Spielers, oder an die Seite des Poſitivgehäuſes für den Calcanten; andre ziehen die kleinen Bälge mit Riemen oder den Händen auf; da man, der obigen Abhandlung des Don Bedos gemäß, in Frankreich die Orgelbälge an Hebeln oder Schwengeln mit den Händen niederdrükkt, wobei der Wind ungleich geführt, der Balg erſchüttert, und die Menge der Späne leichter als beim Treten verrükkt wird. Den Klavieren giebt man bald engere, bald weitere Griffe.

Die vornehmſten der übrigen mir bekannt gewordnen Orgelſchriften ſind Bendelers Organographie, 1690. 6 Bogen, 4. ſonderlich für die Orgelbauer von Nuzzen. Carutius Orgelprobe, 1683. ohne an die einzelnen Beſchreibungen von Orgeln gewiſſer Städte zu gedenken. Kirchers Muſurgie, 1. Band, berühret die Orgeltheile, Pfeifenproportionen u. ſ. w. Matthesons vollkommner Kapellmeiſter im 24. Kap. des 3ten Theils handelt vom Orgelbau u. ſ. w. Mizlers Erinnrungen. Nieds Anleitung 2 Th. Prätorii Organographie iſt die wichtigſte für die Orgelbauer. Werkmeiſters Orgelprobe 1681 in 12. verbeſſert 1714.

Einige nennen die Regiſter, ſo man beledert, Parallelen oder Schleifen. Zwiſchen dieſen Schleifen erſcheinen die Dämme, die das Verrükken der Schleifen verhüten, ſo wie die ſtarken Stifte den Schleifen die Länge vorſchreiben, um die ſie ſich verſchieben laſſen. Auf den Schleifen und Dämmen liegen die Pfeifenſtökke, ſo man auf die Lade mit hölzernen oder eiſernen Schrauben mittelſt des Schraubenziehers und des eingeſchnittnen Kopfes herab ſchraubet. Der Fuß der Schnarrwerke heißt Stiefel. Die Regiſterſchleifen ſind am Ende mit Schlüſſeln verſehen, woran man ſie auszieht. An dieſe grenzen die Oberarme der Regiſtraturwellen; an den Unterarmen ſind die Schiebeſtangen mit den äuſſerlichen Regiſterknöpfen befindlich, von braunem, ſchwarzem, gelbem Holze, da das Metall im Winter zukalt iſt. Die Nebenzüge laſſen ſich durch einen Einſchnitt tiefer einſenken, z. E. die Pedalkoppelung, Manualkoppelung, die Sperrventile, der Glokkenzug, der Sternzug, Tremulant, Calcantenglokke, Pauke, Vogelgeſang u. dergl. Zum Feſteſtehen bekommen die kleinen Pfeifen lange Füſſe, und die groſſen Oeschen, d. i. hölzerne oder metallne Schlingen, ſie damit an einer Wand zu befeſtigen. Die Felder, oder gerade Pfeifenflächen an dem Orgelgehäuſe, und die Baßthürme

und andre runde Thürme ſpielen meiſtentheils; bisweilen aber beſtehen ſie nur, des Anſehens wegen, aus blinden Pfeifen ohne Kern.

Das Eichenholz muß zur Windlade einige Monate im Waſſer gelegen haben, und der adſtringirende Saft deſſelben ausgelauget ſeyn; nachher trokknen es einige im Bakkofen; es iſt aber beſſer, wenn man eine ſolche 2 bis 3 Zoll dikke Eichenbohle nach der Auslaugung unter einem Schoppen dem freien Windzuge von allen Seiten ein Jahr lang ausſezzt, weil die ſchnelle Ofenhizze die Holzfäden von den Markbläschen abſondert, und die Luftnäſſe leichter an ſich zieht. Zum Ausgieſſen der Lade dienet Wermuthwaſſer unter den Leim, wider die kleinen Holzmaden, zu nehmen. Der Windkaſten von gutem Eichenholz iſt dauerhafter als der von Tannenholz, und es haben die metallnen Vorſchläge daran den Vorzug vor den hölzernen und eiſernen Schrauben. Es machen einige auch unter dem Windkaſten dergleichen Thüren mit Spünden, um die Ventilfedern zu verbeſſern. Die am untern Ende ſpizzen Ventile ſind, der Leichtigkeit wegen, oft von Tannenholz, deſſen Adern herab und nicht nach der Seite laufen müſſen, wenn ſie ſich nicht werfen ſollen. Ihr Schwanz oder hinterſter Theil wird an den Ladenboden mit Leder geleimt oder angeſchroben, wenn man die Bequemlichkeit haben will, die Ventile heraus zu nehmen. Die Federn von hartgezognem Meſſingsdrate verlangen nur eine und einerlei Stärke, um das Anhängſel nebſt der Taſte in der Höhe ſchwebend zu erhalten, und das Ventil genau anzudrükken. Sie aus und einzuheben hat man eine beſondre Federzange. Die Stifte, zwiſchen denen die Ventile gerade an die Cancellen andrükken, und ihr Spiel auf und nieder machen, müſſen lang genug ſeyn, wenn nicht im ſtarken Taſtendrukke das Ventil dazwiſchen ſtokken bleiben ſoll. Nach der neuern Art ſezzt man vorne nur einen einzigen Leitdrat, an welchen das Ventil vermittelſt einer dräternen Schlinge wider das Verrükken angehängt wird, und dieſe Abſicht zu befördern, bringt man noch eine Schraubenmutter von Leder an. Die Abſtrakten werden mit ihrer Taſte durch eine meſſingne Schraube und lederne Mutter verbunden.

Statt der alten Wellenbretter hat man heut zu Tage den Wellenrahmen, ſo wie zu den Rükkpoſitiven die Abſtrakten und Wellen unter dem Organiſten fortliefen. In dem Punkte der Taſtatur (Griffbrett, Manual) machten die Vorfahren kurze breite Taſten, welche plump genug waren, daß die Redensart, eine Orgel ſchlagen, ſolchen ſchweren Werken angemeſſen war. Zu den Taſten dienet das reine Tannenholz mit der abwärts ſtreichenden Ader vorzüglich, und zur Belegung Elfenbein, Schlangenholz, ſchwarzes Ebenholz. Gebrochne Taſten, da ſich an der Taſte zwo Hälften beſonders bewegen, ſind ebenfalls Produkte der Antiquität; ſo wie man das untere Cis wegließ und noch wegläßt, wenn der Eigenthümer nicht daſſelbe ausdrükklich zu haben verlangt. Jezzo giebt man dem Manuale vom unterſten C an die Ausdehnung bis F dreigeſtrichen, weil das untere Cis durch alle Stimmen

men viel Zinn, und die feinen Pfeifen dagegen wenig koſten. Im Pedal kann das untere Cis ganz und gar nicht fehlen. Das C des Pedals muß ſich gerade unter dem eingeſtrichnen C des Manuals befinden. Die Pedalbank, worauf der Organiſte ſizzt, bekommt ihre Mittelhöhe, ein Polſter und aus einander laufende Füſſe, und die Pedalklaves müſſen lang, ſchmal und leicht zu treten ſeyn.

Man verwirft die Faltenbälge, weil ſich der Wind in den Stimmen ſo oft ändert, als die eine Falte nach der andern niederfällt; und man ziehet daher die Spanbälge mit einer Falte vor. Die jezzo gebräuchlichen Bälge betragen 12 Schuh in der Länge, und 6 in der Breite; da ſie vormals nur klein waren. Die Bälgenblätter müſſen ſich nicht biegen, und die Falte und das Uebrige, ſonderlich durch die Roßadern und eiſernen Bänder wohl verſichert werden. Es gehören zu den Blättern 2 Zoll ſtarke Bohlen und ſtarke Karrenhölzer, nach der Länge und Breite der Blätter, die eine Holzſchraube mit dem Oberblatt verbindet. Das Unterblatt enthält die Fangventile und ein Kanalventil nahe am Calcanten. Die erſtern ſchöpfen, das andre führt den Wind dem Kanale zu. Die Alten gaben ihren Orgeln einige 20 kleine Bälge, und oft heraus gekehrte Falten, um mehr Wind zu beherbergen.

In Deutſchland iſt die Windwage ein rundes Käſtchen von Metall, 4 oder 5 Zoll im Durchſchnitte, $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, an der Oberfläche mit drei Oeffnungen verſehen, deren eine eine offne Cilinderröhre 1 Zoll hoch nahe am Rande des Kaſtens trägt, in welche man eine gläſerne Meßröhre dergeſtalt befeſtigt, daß weder Luft noch Waſſer einen Durchgang findet, wenn der Wind die Flüſſigkeit hinauf preſt. Die zweite Oeffnung verſtattet einen Trichter aufzuſezzen, womit man das Waſſer in die Büchſe einfüllt; zulezzt verſtopft man ſie mit einem Pfropfen. Aus der dritten ſteigt eine ſenkrechte Röhre hinauf, ſo ſich unter einem rechten Winkel umbiegt. Die ſenkrechte Länge iſt 1 Zoll hoch und $\frac{1}{4}$ Zoll weit. Die gekröpfte wird aber endlich enger, um in die Kanalöffnung gedrenge einzupaſſen, damit ſich keine Luft durchſchleiche. Das Waſſer wird durch Breſilgenſpäne oder Heidelbeeren roth gefärbt. Die Glasröhre ſtekkt ſenkrecht in einer am Unterboden des Kaſtens angelötheten Röhre, ſo unten eine Oeffnung behält, damit das Waſſer vom Boden herauf ſteigen könne. Der umgebogne Hahn iſt dreimal weiter, als die Glasröhre. Man hängt dieſe Windwage in eine Oeffnung, ſo man in den Kanal bohret. Um die Grade des Windes zu erfahren, wird ein Stäbchen 6 Zoll lang in 6 rheinl. Zoll, und jeder Zoll in 10 Linien oder Grade getheilt, und an die Glasröhre gebracht. Schwacher Wind heißt ein ſolcher, der das Waſſer auf 25 Grade treibt, ſo wie ein ſcharfer Wind von 30 bis 40 Grade ſteigt. Ein um die Glasröhre gelegter Ring von Zwirn zeigt, wie viel ein Balg im höchſten und niedrigſten Stande Wind hat, und wie groß die Differenz iſt.

Die angeſtellten Verſuche lehren es, daß Gold, Silber, Kupfer, Meſſing, Glas, Alabaſter, Pappe, Elfenbein, Thon, Orgelpfeifen abgeben; indeſſen iſt das Zinn und Blei doch die gewöhnlichſte Materie. Zu den groſſen Stimmen bedienet man ſich der Tannen- und Kienenbretter; die kleinern entſtehen aus Eichen, Birnbaum, Ahorn, Cipreſſen, Buchsbaum, Ebenholz. Die Vorſchläge werden aus gutem Eichenholze ohne Splint. Bisweilen futtert man die Birnbaumpfeifen am Kerne und den Labien mit Zinn. Elſenholz giebt die Keile zur Befeſtigung der Schnarrſtimmen.

Die vornehmſten Stimmen, die oft in barbariſchen Namen an der Orgel ſtehen, ſind: die **Blokkflöte** (tibia vulgaris), offen, lang, von 16, 8, 4, 3, 2 Fuß, oder auch gedakkt. Der **Bourdon** iſt ein Holzgedakkt von 4, 8, 16, 32 Fuß. **Clairon**, eine enge helle Trompete (clarino). **Cornet** (cornu), eine Art von Mixtur. **Cimbel** iſt bisweilen ein Sternzug zu metallnen gegoſſnen Cimbeln, die der Wind mit Hülfe eines Windrades in Bewegung ſezzt; ihr undeutliches Geräuſch wird heut zu Tage durch die Glokkenſpiele verdrengt. Auſſerdem deuten die Cimbeln die kleinſte und ſchärfſte Mixturart an von $\frac{1}{4}$ und 1 Fuß. **Dulcian** (fagotto baſſon), ein etwas ſchwaches Schnarrwerk von 32, 16, 8 Fuß im Pedale, mehrentheils mit gefutterten Schnarrkaſten, bald gedakkt, ſo daß der Ton unten durch etliche Löcher heraus geht, bald offen, von unten engem, oben weitem Kegel. Bei den gedakkten zeiget ſich in dem weiten Körper eine Metallröhre faſt bis zum Oberboden. **Feldflöte** (Bauerflöte, fiſtula rureſtris) von 1, 2, 4 Fuß, von enger Menſur. **Flachflöte** (Spizzflöte), eine ſpizze Flöte, von 8, 4, 2 Fuß, von niedrigem Aufſchnitte, breit labiirt, oben nur ein wenig zugeſpizzt. Das **Flageolet** (Vogelpfeifchen). Die **Fugara** von 4 Fuß, ſehr enger Menſur, von langſamen, ſchwachen, doch ſchneidendem Tone, eine offne Flöte. **Gemſenhorn**, eine zugeſpizzte Flöte von 16 bis 1 Fuß herab. **Glokkenſpiel** (carillon, campanetta), für die zwo Oberoktaven des Manuals, und man kann durch den Zug des Hammers auf die Glokke den Ton im Spielen verſtärken oder ſchwächen, indeſſen daß eine Feder den Hammer zurükke ſtößt. Die Hammer ſind von Meſſing, und ein lederner Dämpfer dämpft den Auffall der Hämmer. Die zufeinen Glokken werden dünner ausgedreht; den zugroben Glokken ſchleift man etwas von ihrer Mündung ab. **Unda maris**, eine offne Flöte 8 Fuß, als ein hölzernes Principal, ein wenig höher geſtimmt, als das rechte Principal, um die Schwebung der Meerswellen vermittelſt des rechten Principals vorzuſtellen. Andre machen Doppelpfeifen mit zwei Labien zu zweierlei Tönen. **Poſaune** (buccina), ein Pedalſchnarrwerk, mit meſſingnen oder auch hölzernen gebohrten Kaſten. Die Körper macht man jezzo von Holz und vierſeitig, da die groſſe Schwere ihren engen Untertheil niederdrükkt. Die **Flute traverſiere** (Queerflöte, deutſche Flöte), von 16 bis 2 Fuß,

im

im Manual und Pedale, offen, ſehr enge, bisweilen gedakkt, von langem Körper und überblaſendem Tone, niedrigem Aufſchnitte, wenigem Winde und ohne Bart. Zu dem Ende wird die Oeffnung des Fuſſes zugelöthet, und ein kleines rundes Loch mit dem Pfriemen eingebohrt. Andre bringen an dem Seitenloche der Pfeiſe ſeitwärts eine Metallröhre an, welche die Pfeife ſo anbläſt, wie man den Mund an die natürliche anſezzt. Man macht ſie von Zinn, aber auch eben ſo gut von Holz, von 8 oder 4 Fuß. Die offnen **Quinten** von 3 oder $1\frac{1}{2}$ Fuß, bekommen eine Principalmenſur; die gröſſern von 6 und 12 Fuß fallen unangenehm, wofern ſie nicht ſpizz gemacht werden; gedakkt nennt man ſie auch Naſard. **Quintaton** iſt eine gedakkte Flöte, von engerer Menſur als das gewöhnliche Gedakkt, von niedrigem Aufſchnitte, und daher kommt die Quinte, die ſich in den untern Oktaven in den Grundton mit einmiſcht. Man macht ſie von 16, 8, 4, 2 Fuß, aus Metall oder Holz, ſonderlich in den Unteroktaven; die vierfüſſige kommt mit dem Nachthorn überein. Die **Rauſchflöte** iſt eine Mixtur, Principalmenſur, und aus einer Quinte 3 Fuß und Oktave 2 Fuß zuſammen geſezzt. Das **Regal**, ein Schnarrwerk mit offnen oder gedakkten Pfeifen, von 16, 8, 4, 2 Fuß. Seine Körper ſind zuweilen Cilinder, die oben enger werden, oder Trichter. **Rohrflöten** ſind von 16, 8, 4, 2, 1 Fuß, gedakkt, und im Hute ſtekkt eine enge Röhre, wodurch der Ton heller als im Gedakkten wird. **Salicinal** (Weidenpfeife, Schäferflöte), von Metall, offen, enger als die Viol di gambe, und wegen der mühſamen Intonation bärtig. Dieſe Stimme klingt ſehr ſchwach, beſteht in 16, 8 oder 4 Fuß, und kommt der Viol di gambe nahe. Die **Schallmei**, ein Schnarrwerk, aus deſſen Verfeinerung die Hautbois entſtanden, von 8 oder 4 Fuß. Ihre Namen ſind ſonſt, chalumeau, piffaro, muſette. Die **Schweizerflöte** (Feldpfeife), von 8, 4, 2, 1 Fuß, angenehmen ſcharfen Violenklange, wegen der Engigkeit, Seitenbärte und Unterleiſten von langſamer Ausſprache und etwas weiterem Diskante. Die **Seſquialtera**, eine Mixtur von einer Quinte und Nebenpfeife, ſo von der erſtern die groſſe Sechs, gegen den Grundton eine Terz, ſo kleiner als die Quinte iſt. Eben dieſer Ton entſteht, wenn man Quinte 3 Fuß, und Terz $1\frac{3}{5}$ Fuß zuſammen zieht. **Sordun** (ſordoni), ein ſtilles Rohrwerk, 16, 8 Fuß gedakkt, inwendig mit verbognen Röhren verſehen; der äuſſere Körper iſt 2 Fuß hoch, und der Weite nach dem Nachthorn 4 Fuß ähnlich. Die **Spillflöte** (Spindelflöte), von der Geſtalt der Spinnerſpindel, oben enger, iſt wie das Gemſenhorn, offen, aber noch mehr zugeſpizzt als das Gemſenhorn, und von weiterem Labio, von 4 und 2 Fuß (Spizzflöte, conus). Der **Subbaß** (Unterſazz, pileata maxima) von 32, 16 Fuß im Pedale, gedakkt oder offen, als die gröbſte Stimme. Die **groſſe Terz** (ditonus tertia), wie 5 zu 4, eine offne Flötenſtimme von der Menſur des Principals von $3\frac{1}{5}$ Fuß, oder wie $1\frac{3}{5}$ Fuß. **Tertian**, eine Mixtur zweifach, nämlich

Quinte 3 Fuß und noch gröſſere Terz $3\frac{1}{5}$ Fuß, oder Quinte $1\frac{1}{2}$ Fuß und gröſſere Terz $1\frac{3}{5}$ Fuß. **Trompete** (tuba, clairon) 8, 4, 2 Fuß, von Metall, Eiſenblech, im Schnarrwerk. **Viol di gamba**, ein offnes Flötenregiſter, ſehr enge, den Bogenſtrich und das Rauſchen der beſaiteten Inſtrumente nachzumachen, um eine Kniegeige vorzuſtellen, von 8 bis 16 Fuß, cilindriſch, von kurzem Barte. Der **Violon** (Baßgeige), 16, 8 Fuß, eine offne Pedalflöte, von Metall oder Holz, als eine Nachahmung von dem Bogenſtriche des Contraviolons, von engerem Körper als das Principal, von ſtarken Labiis, und beſſer von Holz, am Aufſchnitte mit einem hölzernen, nach dem Faden (nicht überzwerch, überhin) eingeſchobnen Blatte, wobei der Vorſchlag Schrauben bekommt. Dieſe Stimme heißt auch Violoncell. Der **Vogelgeſang** (Nachtigallenſchlag), ein alter Nebenzug von drei kleinen Pfeifen, deren Körperende in ein metallnes mit Waſſer angefülltes Käſtchen eingelöthet wird, durch welches eine Windleitung in die Lade und oben durch in einen Behälter geführt wird, in welchem ſich die Pfeifenfüſſe endigen. Sie werden von oben angeblaſen, erregen im Waſſer einen gurgelnden Ton, wie die thönernen Waſſereulen der Kinder, und machen das Zwitſchern der Vögel nach. Die **Menſchenſtimme** (vox humana) ſollte billig nicht nur den menſchlichen Weiberdiskant, ſondern auch den Alt, Tenor und Baß auszudrükken ſuchen. Einige ahmen dieſes durch ein enges Flötenwerk von 16 Fuß wegen der Länge mit gekröpften Pfeifen nach, ſo in der Höhe wie eine Viol di gambe, in der Tiefe wie eine Flute traverſiere tönen. Andre wählen ein Rohrwerk mit unten engen, und oben cilindriſchen Pfeifen. Man giebt den Körpern unterwärts eine enge Röhre, auf der ein weiter Knopf mit einem engen Ausgange in der Höhe ſteht. Oder es ſind die Körper cilindriſch und enge, und man ſtürzet über ihre obere Oeffnung einen andern Körper, der oben offen iſt, und den Ton aus Seitenlöchern gehen läßt. Oder es iſt der innere der Doppelkörper unten enge, oben weit wie ein Trichter, den ein löchriges Blatt bedekkt. Auf dieſen ſteht ein andrer Trichter, mit dem engen Theile hinauf gekehrt. Auf dieſen folgt ein neuer Trichter, oben weit, mit einem durchlöcherten Boden, und alles bedekkt ein Cilinder mit einem löchrigen Boden. Oft führet man ſie nur durch die zwo Oberoktaven, und bisweilen fügt man ihr noch eine Flötenſtimme von 8 Fuß auf einerlei Stokke bei. Die **Waldflöte** (tibia ſilveſtris), eine offene, weite Flöte von 8, 4, 2, 1 Fuß, von hölzernem, grobem, hohlem Tone.

Wie oft laſſen ſich die Regiſterzüge unter einander verbinden, oder verändern? Es iſt dieſes eine andre Berechnung, als bei den Verſezzungen der Perſonen auf Stühlen. Zwei Regiſter können entweder jedes einzeln, d. i. zweimal, und hierauf zugleich gezogen werden, d. i. dreimal. Folglich fängt ſich die Tabelle der Stimmverbindung alſo an: indem man zwo Stimmen erſt einzeln, d. i. zweimal, denn zuſammen ziehen kann.

Man

Man ſubtrahire jederzeit 1 von der Mittelreihe, z. E. bei der 3; ſubtrahiret von 8 eins, ſo hat man von 3 Stimmen 7 Veränderungen.

Regiſter.		Verbind.
1	2	1
2	4	3
3	8	7
4	16	15
5	32	31
6	64	63 u. ſ. w.

Nach der Erfindung Schröters kann man bei einerlei Regiſtern auf der Orgel die angenehmſte der Hauptveränderungen, nämlich das Sanfte und Starke, oder das Forte und Piano, ohne Umſtände und dadurch hervor bringen, daß die Windlade ſo eingerichtet wird, daß der Wind in ſie auf ſieben verſchiednen Wegen hinein geführt wird. Die Ladenventile werden nach ſieben verſchiedenen Windgraden herauf gedrükkt; und man höret bloß die ſchwächſten Stimmen, wenn man die Taſten ſchwach niederdrükkt; hingegen alle gezogne Stimmen, ſo bald man die Taſtatur ſtark drükkt. Siehe Mizlers Bibliothek, Vol. III. P. III. S. 577. mit einem Riſſe davon, für den dritten Theil der Lade.

Die Hauspoſitive ſind eine Orgel nach verjüngtem Maaßſtabe, und gemeiniglich enthalten ſie ein Principal 2 Fuß; ſie würden ſich durch ein Gedakkt 8 F. zur Singeſtimme und Begleitung geſchikkter machen. Prätorius künſtliches Poſitiv, 37. Blatt der Zeichnungen, hat ein offen Principal 2 F. ſo bei einerlei und eben denſelben Stimmen drei beſondre Regiſter, nämlich eins für den rechten Ton der unterſten Pfeife, eins zur Quinte, eins zur Oktave hat. Das Poſitiv hat eine Oktavpfeife mehr, als Taſten da ſind.

Die Regale ſind Schnarrwerke, offen oder gedakkt, von 16, 8, 4, 2 Fuß. Dieſes vormals königliche Werk iſt ganz auſſer Mode, wegen des Hammelgeblökes, ſo es macht. Seine Körper ſind bisweilen von Holz, viereckig, da denn ein ſolcher Körper, der einen Finger lang iſt, 8 F. Ton angiebt; oben iſt der Holzkörper zu, aber an der Vorderſeite mit kleinen Löchern durchbrochen. Die Trichterkörper ſind die gewöhnlichſten.

Die Flügel (Clavizimbel, Clavicimbalum, Claveſſin) von der Figur eines Vogelflügels, ſind die längſten unter den Klavirarten. Ihr Anſchlag wird durch Dokken, Zungen und Rabenfedern verrichtet. Man bezieht ſie gemeiniglich zwei oder dreifach (dreichörig); die zweifachen geben einen Ton 8 Fuß; die dreifachen zweimal 8 und einmal 4 F. Ton. Die vierfachen beziehet man mit 2 achtfüſſigen und 2 vierfüſſigen Saiten, oder man wählet, ſtatt der einen vierfüſſigen, eine

ſechzehn:

ſechzehnfüſſige beſponnene oder glatte Saite. Dazu ſind bisweilen drei Stege da. Wenn ſich das Klavier auf oder abwärts verſchieben läßt, ſo ſind oben und unten einige Chöre Saiten mehr, als Taſten ſind, angebracht, um ein Stükk transponiren zu können, da denn die halbe Dokke auf der Taſte ruht, und die andre Hälfte faſt bis zur Taſte reicht, um die Taſtatur zu verrükken, ohne die Dokken zu berühren. In einem ſolchen Transponirflügel iſt bisweilen der ganze Ton in neun Commata, und die Transpoſition auf neun Regiſter verändert. Oft ſind zwei Klaviere zur Bequemlichkeit da, indem die obere Taſtatur unter die Vorderreihe der Dokken, und die untere Taſtatur die übrigen Reihen eingreift. Oft bekommen einerlei Saiten, bei einem Klaviere, theils Dokkenanſchläge von ſcharfem Klange nahe am Vorderſteg, theils weiter davon entfernte Anſchläge. Unter einige Flügel werden beſondre Pedalkörper geſtellt. Am Flügel befinden ſich alſo die Dokken (Tangenten, ſubſilia, ſauteraux), deren Zungen, die Tuchdämpfer, Rabenkiele (oder von wälſchen Hühnern), Borſten, der Lautenzug am Stege, den die Hand verſchiebt, der Harfenzug am Vorderſtege.

Das Spinett hat metallne Saiten, Dokken, Federn, Scheiden, wie ein Flügel. Das Clavicitherium iſt ein aufrecht ſtehender Flügel mit Winkelhaken. Ein Hammerpantalon iſt ein liegender oder ſtehender Flügel, mit Hämmern von Holz oder Horn. Das Fortepiano, dieſe neuere Erfindung, unterſcheidet ſich durch Anſchläge von Pappe und den verſchiednen Drukk der Taſten. Das Geigenclavizimbel iſt ein Flügel mit Darmſaiten, die einige Räder hinauf drükken; man ſtreicht das Inſtrument, nach der Erfindung des berliniſchen Hohlfeldts, mit einem Bogen.

Vor allen drükkt das Klavier (Clavichord) die Manieren am beſten aus. Man nennt es bundfrei, wofern jede Taſte ihre zwo Saiten (Chor) frei hat. Halbbelederte Bleche machen den Lautenzug. Der Pantalonszug entſteht, wenn metallne Dokken unter jedem Saitenchore, zur rechten Seite der Tangenten, durch einen Zug hervorgetrieben werden (Cöleſtin). Die Lautenklaviere mit Darmſaiten ahmen die Laute nach; und der Theorbenflügel unterſcheidet ſich davon bloß durch eine Unteroktave mehr. Unger in Einbek erfand endlich eine Maſchine, die die Einfälle auf dem Klaviere von ſelbſt auf Papier abdrükkte.

Die vornehmſten Werke über die Tonkunſt, den Orgelbau u. ſ. w. Walthers muſikaliſches Lexicon, 1732. 8. Mizlers muſikal. Bibliothek, 3 Bände bis 1752. Matheſons vollkommner Kapellmeiſter, 1739. Prätorius Syntagma muſicum, 4. ſo in den Jahren 1614 bis 1618 in 3 Bänden heraus kam, da der 2te Theil die Organographie enthält. Bendelers Organographie, 1690. 4. Beide lezztern handeln vom Orgelbaue; ſo wie Kirchers Muſurgie, 1. Tom. von den Theilen der Orgel.

Die Erfindung des Jeſuiten Caſtels zu Paris ſeit 1759 hatte ein Farbenclavicimbel für die Augen zum Gegenſtande. Hier ſpielte man ſich Farben ſtatt der Klänge vor, wobei die chromatiſchen Taſten folgende waren: C blau, Cis ſeladon, D grün, Dis oliven, E gelb, F Aurora, Fis orange, G roth, Gis karmeſin, A violett, Ais agat, H violant. Dergleichen Farbenſpiel würde ſich zugleich für das Gehör bei der Schröderiſchen Fortepiano-Orgel doppelt angenehm machen.

Die übrigen muſikaliſchen Inſtrumente ſind die Pandore; Baſſanelli zum Diskante, Tenor und Baſſe; baſſe de hautbois ou de cromorne, oder Baſſon, iſt der Fagot; Baſſe de Viole iſt die Viol di gambe; Baſſe de Violon die Baßgeige, welche von gröſſrer Form Baſſe double oder Contrabaßgeige heißt; Baſſet iſt ein kleiner Baß. Bombardoni ſind Schallmeien nach den vier Stimmen. Die Guitarre hat mit der Theorbe viele Aehnlichkeit, und man hat kleinere und gröſſere Arten davon. Cimbal iſt das Hakkebrett. Die Zither iſt bekannt. Das Clairon (clarino) iſt die Trompete. Das Claquebois iſt die Strohfidel, da man hölzerne Stangen von ausgelaugtem Holzſafte klingend macht, auf Stroh legt, und durch hölzerne Hämmer wie ein Hakkebrett ſchlägt. Man verbeſſert dieſes Inſtrument durch abgeſtimmte Stahl- oder Metallſtangen, vor die man ein Klavier legt, indem ſich dieſe Platten bloß durch den Roſt verſtimmen. Das Clarinet iſt bekannt, und heißt in der Tiefe Chalumeau. Cornemuſe iſt der Dudelſakk. Das Cornet iſt ein kleines Jagdhorn. Die Stelle des Dulcians vertritt der Fagot. Der Quartfagot (fagotto doppio) iſt ein groſſer, und der Contrafagot ein noch tieferer Fagot. Die Schweizer- oder Feldpfeife iſt eine Queerflöte. Das Flageolet eine kleine Vogelpfeife. Die Flute a bec oder Flute douce iſt bekannt. Von der Queerflöte (flute traverſiere) ſchrieb Quanz 1752 eine Anweiſung in 4. Die Geigen bekommen allerlei Gröſſen und werden geſtrichen. Die Hautbois iſt bekannt, und die Hautbois d'amour ſanfter. Die Laute macht volle Griffe. Die Leierorgel bedienet ſich der Wellen, Pfeifen und eines kleinen Doppelbalges, den eine Schraube ohne Ende bewegt. Mit der Maultrummel oder groſſem Brummeiſen könnten ſogar Muſiken aufgeführt werden. Pantalon iſt ein vom Pantaleon Hebeſtreit verbeſſertes Hakkebrett mit Darmſaiten und Klöppeln. Die Pauken ſtimmt man in C und G. Die gröſte Poſaune iſt die Quintpoſaune. Die Spizzharfe hat Dratſaiten, ſo wie die Davidsharfe Darmſaiten. Die Theorbe (tiorba) iſt der Baß zur Laute; Lauten heiſſen theorbirte Lauten, wenn der ſonſt gebogne Lautenhals gerade läuft, um die Baßſaiten aufzunehmen. Die Trompeten ſind bekannt; man hat Marintrompeten, Sordintrompeten (tromba ſorda), kleine Trompeten. Unter der Viole (Violette) verſteht man die Alt- und Tenorgeige (Bratſche, viola da braccio). Die Viol d'amour hat Dratſaiten. Die Viol di gambe (baſſe de viole) iſt eine Kniegeige. Die Violone iſt die groſſe

Baßgeige. Alle bisher erfundne muſikaliſche Inſtrumente gehören in die Klaſſe der Blaſeinſtrumente, oder der Saiteninſtrumente.

Den Chor- oder Kammerton bei der Stimmung der Orgeln und Saiteninſtrumente, die ſich im Wetter verſtimmen, zu treffen, ſchlägt man heut zu Tage hier und in England etwas groſſe ſtählerne Tiſchgabeln an einen harten Körper, oder man drükkt ihre Spizzen zwiſchen den Zähnen zuſammen, da man denn einen hellen Ton hört, indem das Wetter ſogar die Stimmflöte verſtimmt. Uebrigens kann ein feines Gehör bei einer jeden, etwas tiefen Saite, wenn man ſie anſchlägt, zugleich eine ſanft mittönende gedoppelte Quinte, oder Duodecima, und die dreifache Terz oder Septendecima unterſcheiden. Hier räth uns ſelbſt die Natur, einen ſtarken und ſanften Ton durch ſchwellende Regiſter zu verbinden, und das Fortepiano zu finden; ſollte ſie nicht auch die wahre Temperatur durch zugleich mittönende Saiten und Pfeifen von einerlei Art und Menſur, endlich einmal auſſer allem Streit, im Ohre und nicht in Zahlen entdekken helfen?

Je kleiner die Höhe des Aufſchnittes in Pfeifen iſt, deſto ſchärfer und ſchneidender wird der Klang; derſelbe aber überbläſt ſich leicht. Grob gedakkte und volle Regiſter verlangen einen höhern Aufſchnitt. Seine Breite beträgt den vierten Theil der Plattencircumferenz, und die Höhe iſt $\frac{1}{3}$ dieſer Breite, oder $\frac{1}{4}$, oder $\frac{2}{7}$ davon. Mit dünnen Zinnplättchen auf dem hölzernen Kerne kann man hölzerne Pfeifen, ſo wie durch eine enge und lange Menſur, faſt durch alle Stimmen dem Klange der zinnernen ähnlich machen. Zu Principalbäſſen futtert man bisweilen die Labien und Kerne im Pedal mit Zinne, ſo wie der Trompetenbaß im Pedale von Blech iſt, indeſſen daß man ſein Mundſtükk von Elſebeerholze macht, in Leinöl ſiedet, und den Anſchlag der Blätter mit Pergament beleimt, wenn er nicht ſo ſchnarren ſoll.

Die Orgelbauer theilen den Diameter einer Cilinderpfeife, die ſie in eine Kegelpfeife von Holz verwandeln wollen, z. E. in eine hölzerne Spizzflöte, in 8 gleiche Theile, laſſen einen davon weg, und nehmen die 7 übrigen für die Breite der Quadratſeite. Dieſes verrichtet man ſowohl mit der engen Spizze, als breiten Baſis. Aus einer hölzernen Quadratpfeife machen ſie eine cilindriſche zinnerne, wenn ſie die Seite des Quadrats in 7 Theile eintheilen, und zu der Länge noch ein ſolches Theilchen hinzu ſezzen, um den Diameter des zu findenden Zirkels zu bekommen. Eine Rechnung iſt hier zugleich die Probe der andern. Bisweilen werden die zwo Frontekken der vierſeitigen Holzpfeifen rund beſtoſſen, und die Pfeife, als eine runde, mit Silberblättern belegt. Man könnte auch die zwo runden Hälften hohl bohren und wieder leimen. Von den ſchwellenden Regiſtern ſoll man in der S. Magnuskirche zu London (ſ. crit. muſ. Matheſon. T. II. S. 150.) eine Probe ſehen.

Die Grund- oder Hauptſtimmen der Orgel ſind alle ſo genannte Oktaven, d. i. einfache Flöten und Rohrwerk, offen und gedakkt, von 32 bis 1 Fuß. Die gemiſchten

miſchten beſtehen aus den Mixturen, Quinten, Terzen, Sexten u. ſ. w. die man niemals, wegen der Temperatur, allein ziehen darf. Folglich iſt die erſte Regel für den Orgelſpieler dieſe: man ziehe niemals die Nebenſtimmen, weil dieſes nur Hülfsſtimmen ſind, allein. Die zwote iſt: es ſei die Quinte und Terz allezeit ſchwächer als die Oktavſtimmen. Es laſſen ſich daher alle Regiſter eintheilen in **Oktavenregiſter**, deren tiefſte C Taſte wirklich C angiebt, von 32 bis $\frac{1}{2}$ Fuß; in **Quintenregiſter**, deren tiefſte C Taſte ein Quinte höher, d. i. G angiebt, von 24 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß; in **Terzenregiſter** von $1\frac{1}{5}$ oder $1\frac{3}{5}$ Fuß. Man muß zu einer Quinte allezeit wenigſtens zwei Oktavenregiſter ziehen. Die Terz iſt noch unerträglicher, da in allen Molltönen die groſſe Terzſtimme den Akkord, z. E. von C Moll, d. i. C, Es, G, verdirbt, indem die groſſe Terzſtimme zugleich ein E hinzu heult. Ein volles Werk leidet alle Nebenſtimmen. Bei kleinen Stimmen greift die rechte Hand eine Oktave tiefer, wenn ſie ſich prächtiger ausdrükken will. Wer keine Rauſchflöte hat, kann ſie durch eine Oktave 2 F. und Quinte 3 F. nachmachen. Zur Menſchenſtimme ſchikkt ſich ein Principal 8 F. oder eine Hohlflöte 8 F. noch beſſer; weil ſelbige kürzer, aber weiter als ein Principal, von engerem Aufſchnitte, und daher als ein Cilinder hohl klingt.

Nach dem deutſchen Gewichte wiegt:

Ein Principal 8 Fuß, 14löthig	184 Pf.	Principal 16 F. vierzehnlöthig	588 Pf.
Quintaton 16 F. „ „	343 —	Oktave 4 F. „ „ „	68 —
Viol di gamba 8 F. „ „	160 —	Cilindr. Quinte 3 F. „ „	28 —
Bourdon 8 F. „ „	130 —	Seſquialtera $1\frac{3}{5}$ F. „ „	25 —
Vox humana (ohne Blech) von 96 Pfeifen; die Hälfte Metall, Flötenwerk; die andre Hälfte Rohrwerk, von Blech; beide auf einem Stokke „ „	140 —	Superoktave 2 F. „ „	28 —
		Mixtur ſechsfach, 2 F. „	82 —
		Principal 4 F. eilflöthig „	65 —
		Gemſenhorn 4 F. „ „	60 —
		Oktave 2 F. „ „ „	28 —
Gemſenhorn 8 F. „ „	165 —	Mixtur vierfach, 2 F. „ „	60 —
Rohrflöte 4 F. „ „	48 —	Quintaton 8 F. „ „	68 —
Principal 2 F. vierzehnlöthig	20 —	Gedakkt 8 F. „ „ „	64 —

Das Blei wird in Mulden eingekauft; jezzo das Pfund in Berlin 2 Groſchen. Der Drat und Blech von Meſſing pfundweiſe. Das Weißblech nach Tafeln. Die weißgaren Kälber- und Hammelfelle nach Dechern (ein Decher von 10 Fellen); ein weißgares Hammelfell 8 Gr. Das lohgare Rindsleder zu Schrauben, nach Pfunden. Der Tiſcherleim ſteinweiſe, der Stein zu 21 Pfunden, das Pfund 4 Gr. Die Hauſenblaſe pfundweiſe. Die eichenen Spundbohlen, $1\frac{1}{2}$ Zoll dikk und 20 Fuß lang, 1 Thaler; von Kienenbrettern das Schokk 36 Thlr. Die Roßadern nach Pfunden; das Elfenbein eben ſo. Das Pfund ſchwarz Ebenholz 8 Gr. Der rothe Bolus iſt wohlfeil. Vom Blei und Zinne geht im Feuer u. ſ. f. von 10 Pfun-

 den

den 1 Pfund Metall als Abgang verlohren. Der Weingeiſt zu der Hauſenblaſe nach Pfunden. Von engliſchem Zinne koſtet das Pfund 6 Gr. vom berlin. Probezinne 5 Gr. Das Schokk Eichendielen 45 Thlr. Vom Eiſendrate zu Stiften, Schrauben, der Ring 1 Thlr. 8 Gr.

Die Regiſter müſſen ſich nur 3 bis 4 Zoll, und ſizzend ausziehen laſſen, und die Stimmen eines jeden Klaviers müſſen in einer Reihe beiſammen ſtehen. Einige Orgelbauer ſpannen ein Stükk Leinwand über die Werke hoch aus, um den Kirchenſtaub abzuhalten.

Zu den Hauptfehlern einer Orgel gehöret, ihre zuenge Anlage, ein Rükkenpoſitiv, wenn man nicht überall zu dem Werke kommen kann, der Mangel des Lichts, die Verſtimmung durch zuſpät angebrachtes Schnizzwerk, zuſchmale oder zubreite Taſten, welche wanken, und lange Taſten bei 3 oder 4 Klavieren. Jezzo macht man die diatoniſchen Taſten ſchwarz, die chromatiſchen weiß. Man verlangt jezzo das tiefſte Cis ebenfalls ins Manual. Unſre Temperatur macht die Subſemitonia der Alten unnüzze. Das Durchſtechen verbergen einige durch ſpaniſche Reiter und ſchwediſche Stiche an den Cancellen. Dieſes ſind ausgemeiſſelte betrügliche Laufgräben, die den Wind verführen und als Fontanellen den Körper heilen ſollen.

Bei der Orgelprüfung iſt es ſehr gemein, den Brodneid niederträchtiger Orgelbauer gegen einander zu beobachten; ſie verachten einer des andern Arbeit, da ſie verſchiedne Methoden und Menſuren haben. Es iſt daher, um nicht durch ihr Gezänke, ſo Gleichgültigkeiten mehr als Hauptſachen betrifft, irre gemacht zu werden, gut, wenn man zween vernünftigen und unpartheiiſchen Organiſten die Kritik einer neuen Orgel übergiebt, weil ohnedem das genaue Gehör ſelbſt die Fehler des Geſichts aufdekkt. Wenn ſich die Bälgenkammer unter einem Dache befindet, wo Sonne und Regen abwechſelt, ſo verderben die Bälge. Dieſe müſſen weit genug aufgehen, und einen gleichförmigen, langſamen, unmerklichen Gang haben, ohne zu knarren; ſie müſſen den Wind lebhaft einſaugen und eigenſinnig zurükke behalten; und dazu dienet der Schluß der Roßadern, Holznägel und der Leimtränke. Vornehmlich muß die Calcantentaſte oder der Tritt niemals ſo tief niedergetreten werden, daß der ganze Balg in die Höhe gehoben wird, weil man dadurch das Gebläſe ſprengt. Auſſerdem müſſen die Bälge nicht nur vollkommen feſte auf ihrem Lager, ſondern auch niemals über daſſelbe hinaus liegen, weil das Treten dieſelbe von dem Kanale ablöſet, und dem Winde den Weg zu der Flucht öffnet; davon rührt es, ſo wie von den Schleifwegen deſſelben bei den Ventilen, Cancellen und Schleifen her, daß die Bälge geſchwinde ablaufen.

Stehen Pfeifen zudichte an einander, ſo leidet das Intoniren; ſind ſie zu dünne an Metall, ſo drükken ſich leicht von der Hand Beulen ein, ſie klingen unrein, ſchnarren. Alle groſſe Pfeifen müſſen oberwärts Lehnen oder andre Stüzz-

punkte

punkte bekommen, damit ſie feſte und gerade ſtehen. Bei dem Beledern der groſſen Mundſtükke in den Schnarrwerken dienet, damit ſie weniger ſchnarren mögen, das lohgare Leder beſſer, als das weißgare, welches viel Näſſe an ſich zieht und den Leim weich erhält. Man macht die Körper der Poſaune von 16 Fuß, von Kienholze und vierſeitig, weil die blechnen ſchnarren und zudünne ſind.

Die Dämme ſind Leiſten, zwiſchen denen die Regiſterſchleifen auf- und niedergehen; folglich müſſen die Dämme und Schleifen aus einerlei Holz beſtehen, damit ſie nicht in feuchter Witterung ſchwellen und die Regiſter zerbrechen. Dieſes geſchicht, wenn die Dämme von Tannen und die Regiſter von Eichenholz ſind, weil der Damm in trokknem Wetter ſchwindet, und die eichene Schleife breiter bleibt und zerbricht; ſo wie die Schleife im feuchten Wetter leicht zu ziehen iſt, und ſo gar den Wind durchſtechen läßt, indeſſen daß der Damm aufſchwillt und den Pfeifenſtokk in die Höhe drängt. Das Geheule entſteht in einer Orgel, wenn eine Klaviertaſte ſtokkt, oder ein Ventil offen ſteht. Durchſtechen nennt man, wenn der Wind von einer Cancelle in die andre, oder zwiſchen den Schleifen durchſtreicht, und eine benachbarte Pfeife ſchwach mit angiebt. Oft heulet eine Orgel, wenn die Wellen an dem Wellenbrette zunahe liegen, und im naſſen Wetter ſchwellen oder ſtaubig ſind. Heut zu Tage verwirft man mehrentheils die Fundamentbretter, und man ziehet die eingefalzten Spündungen vor, indem man die Cancellen an dem obern Theile der Windlade durchaus feſte verſpündet und den Spund einfalzt, indeſſen daß der Rahmen hoch genug bleibt, damit die Cancellen weder zuniedrig noch zuklein werden. Auſſerdem daß es ein groſſer Fehler iſt, wenn das Klavier im Manuale oder Pedale ſehr raſſelt, muß das C des Pedals unter dem Cis des Manuals, oder die Mitte beider Klaviere unter einander liegen.

Das Gehör urtheilt von der Güte der Orgel, wenn man alle Regiſter und alle Ventile zugleich zieht, die Bälge gehen läßt, ein Brett queer über alle Pedaltaſten legt, und es mit einmal niedertritt, da denn der volle Wind die Regiſtraturen in die Höhe ſtößt, wenn ſie ſchlecht ſind, und ſich durch ein Geziſche verräth. Eben ſo drükkt man das Manual mit beiden Armen zugleich, und wenn dabei die Bälge ſchwanken, ſo iſt dieſes ein Beweis, daß die Pfeifenfüſſe eingedrükkt, oder durchlöchert, und der Wind durch geheime Schleifwege bisher abgeleitet worden. Hierauf wird jede Pfeife und Stimme beſonders unterſucht, und die Güte der Mixturen inſonderheit gemuſtert. Die dikke Winterluft giebt den Pfeifen einen tiefern, und die Sommerwärme einen höhern Ton. Der wahre Grund des Menſurirens kommt darauf an, daß man den groben Pfeifen etwas von der Weite (den Proportionen der Muſik zuwider) nimmt, und den kleinen giebt, obgleich die gedachten Proportionen die wahre Richtſchnur der Menſur bleiben, indem man den Abgang der Weite der Länge (der Breite nach) zuſezzt. Enge Pfeifen verlangen einen höhern Aufſchnitt,

ſchnitt, als die weiten Pfeifen, folglich iſt die Regel: der dritte Theil der Lefzenbreite giebt die Höhe des Aufſchnitts, nicht ein allgemeines Geſezz.

Die Arten der Orgelventile ſind, die Bälgenventile, die den Wind aus der Luft ſchöpfen und ihn in die Bälge abliefern; die Kanalventile in den Kanälen, die hinter dem Winde zufallen, damit ein Balg dem andern nicht den Wind entziehen möge; die Hauptventile in der Lade, ſo die Taſte öffnet; die Springventile der Springladen, ſo von den Regiſtern geöffnet werden; man verwirft die Springladen aber mit Recht, weil ſie tauſend Unbequemlichkeiten bei ſich führen; Sperrventile, da man den Wind in den Kanälen einſperrt. Den jezzigen Bälgen mit einer Falte darf man keine Gewichte auflegen, wenn man die Roßadern gut anbringt, weil dieſe Bälge ſchon für ſich einen gleichförmigen Drukk hervor bringen.

Ein Poſitiv von Gedakkt 4 Fuß kann zur Aufführung muſikaliſcher Stükke ſo wenig dienen, als ein Diskantiſte den Baß ſingen kann; ein Regal 8 Fuß dienet wegen ſeines Hammelgeblökes eben ſo wenig zum Grundtone; hingegen giebt ein Gedakkt oder Quintaton von 8 Fuß dem Poſitive zur Muſik Gravität, und es wird vollſtändig, wenn man ihm eine Stimme 4 Fuß offen oder gedakkt, eine Oktave 2 Fuß, und zur Schärfe noch eine Stimme beifügt. Alle offne Stimmen müſſen unter ſich in den Menſuren proportionirt werden, ſo wie die gedakkten unter ſich überein treffen müſſen, weil Pfeifen von weiter Menſur mit Pfeifen von enger Menſur entweder ſchlecht, oder doch nicht beſtändig überein ſtimmen. Zu dieſen vier Stimmen würde ſich noch eine Quinte 3 Fuß und eine Terz $1\frac{3}{5}$ Fuß gut ſchikken. In groſſen Orgeln kann eine angenehme Veränderung erhalten werden, wenn man zum Pedale und Oberwerke eine weite Menſur, im zweiten Klaviere eine mittlere, und zum dritten eine ſehr enge Menſur nimmt, und jedes Klavier nach ſeinem Maaße einrichtet. Heut zu Tage iſt der Mangel des unterſten Cis, Fis, Gis u. ſ. w. ein ſehr weſentlicher Fehler eines Werks. Die Legirung des Zinns iſt gut, wenn man zu 2 Pfunde Blei 1 Pfund Zinn miſcht, und giebt ſo gar noch den Stoff zu einem mittelmäßigen Principale her. Beſſer wird das Principal, wenn man von Zinn und Blei die Hälfte nimmt; der Ton und die Farbe gewinnen noch mehr, wenn man zween Theile Zinn mit einem Theile Blei verſezzt.

Guido, von Arezzo gebürtig, ein Benediktiner und Muſikdirektor eines Kloſters bei Ferrara, war 1028 der Erfinder der ſechs muſikaliſchen Notenſilben, ut, re, mi, fa, ſol, la, deren ſich bis jezzt noch die Italiener bedienen. Er ſchrieb den Micrologus, und fügte zu den damaligen 15 Taſten noch 5 hinzu, welche jezzo bis zu einigen 50 angewachſen ſind. Man nennt die Silben des Guido Solmiſation. Nach unſrer Art bedeutet ut, c, wie folgt:

ut, re, mi, fa, ſol, la.
c, d, e, f, g, a.

Dieſe

Dieſe Namen werden von den Solmiſirern auch abwärts beibehalten; es erfordern aber die ſieben Stufen einer Oktave wegen der chromatiſchen Vorzeichnung des Doppelkreuzes und des b eine veränderte Wiederholung dieſer Silben. Wenigſtens verdrängte Guido die ehemaligen Buchſtaben der Tabulatur. Sethus Calviſius führte dagegen in Holland 1611 ſeine Bocediſation durch die ſieben Silben, bo, ce, di, ga, lo, ma, ni ein. Endlich vermehrte Hammer die ſechs aretiniſchen Silben durch das ſi. Die jezzigen Noten mit und ohne Schwänze, ſo ihnen die Zeitdauer vorſchreiben, eignet man dem Engländer Jean de Murs im 14ten Jahrhunderte zu. Jezzo benennt man die einfache Erhöhung einer Note durch ein Doppelkreuz, durch die Endſilbe is, ſo man an den Namen der ſieben diatoniſchen Silben, c, d, e, f, g, a, h, anhängt. Dieſe heiſſen alſo erhöht:

cis, dis, eis, fis, gis, ais, his.

Die doppelte Erhöhung drükkt man bloß durch eine Doppelſilbe, als: ciscis, disdis u. ſ. w. und die einfache Erniedrigung durch ein b und die Endſilbe es alſo aus:

ces, des, es, fes, ges, as, hes oder b.

Die doppelte Vertiefung verdoppelt die Silben, als cesces, desdes u. ſ. w.

Man kann die Stimmung nicht eher vor die Hand nehmen, als bis das Orgelgehäuſe ſeinen Farbenanſtrich, die Bildſchnizzerei und Vergoldung erhalten hat, weil die Oelfarbe, ſo wie das nahe Schnizzwerk den Ton der Pfeifen verändert. Je langſamer eine Pfeife tremuliret, deſto reiner iſt ſie; endlich verliert ſich die Tonſchwankung ganz, ſo bald die Pfeife mit der andern überein ſtimmt. In den untern Oktaven tremuliren auch reingeſtimmte zwei nahe bei einander liegende Taſten allezeit, weil ihre Töne eins zu werden anfangen. Die verſchiednen Gröſſen der Pfeifen verlangen keglige und hohle Stimmhörner von allerlei Gröſſe. Iſt ein offnes Flötenwerk zutief, ſo drükkt man die Hornſpizze in die Pfeife ein, und dehnt den Obertheil derſelben weiter aus; wenn dieſes noch nicht hinreicht, ſo ſchneidet man oben einen kleinen Ring behutſam ab. Iſt die Pfeife zuhoch im Tone, ſo iſt der Guß zukurz gerathen, oder man hat ſie bereits oben zuſehr verſchnitten; daher muß man oben was anlöthen, oder (welches gemeiner iſt) man drükkt ſie oben mit dem hohlen Horne oder der Hand enger zu; oder man dekkt einen Theil mit einem Metallplättchen zu. Nothwendig muß vor der Arbeit des Stimmens das Klavier gleich hoch geſtellt, und in dieſer Lage ein Brett unter die Taſtatur gelegt werden, damit man das Klavier jederzeit zu dieſer Höhe hinauf ſchrauben könne, wofern das Werk rein bleiben ſoll.

Man ſtimme zuerſt das Principal 8 Fuß, darnach die Oktave 4 Fuß, man hört allezeit die Schwebung vernehmlicher, als wenn man 16 und 2 Fuß zuſammen zieht. Es folgen auf die Oktaven die andern offnen einfachen Stimmen, nämlich die Viol di gambe, Gemſenhörner und andre Oktaven. Man ſtimme die Quinte

6 Fuß

6 Fuß nach dem Principal 8 Fuß; die Quinte 3 Fuß nach Oktave 4 Fuß, und zwar als reine Quinten. Dieſes geſchicht auch mit den groſſen Terzen (mit Zuziehung der Quinte) zur Oktave, wobei ebenfalls die Terz rein bleibt. In die Mixturen ſtekkt man, ſo lange ſie ſchweigen ſollen, ein Hölzchen mit Werg, als einen Dämpfer, um ihre Terz, Quinte und Oktave einzeln zu ſtimmen. Ueberhaupt werden erſt die Taſten c, d, e, fis, gis, ais, c, weil dieſe an einer Orgelſeite jederzeit beiſammen ſtehen, und hierauf erſt cis, dis, f, g, a, h, cis an der andern Seite geſtimmt, damit man ſich das beſchwerliche Umherlaufen erſpare; auf die unterſuchte Taſte legt man ſo lange ein Stükk Blei.

Sind gedakkte Flötenwerke zuhoch, ſo wird der Hut in die Höhe geſchoben, um dadurch die Pfeiſe zu verlängern; wenn dieſes noch nicht hinlänglich iſt, ſo ſezzt man noch ein Stükk an. Iſt ſie zutief, ſo ſchlägt man den Hut tiefer; und endlich ſchneidet man etwas ab. An Holzpfeifen ziehet man den Stöpſel, wenn die Pfeife etwas tiefer werden ſoll, in die Höhe; ſoll ſie höher werden, ſo drükkt man ihn tiefer herab. Schnarrwerke mit Schrauben ſtimmt der Stimmhammer, der wie beim Klaviere beſchaffen iſt, und die Schraube rechts oder links dreht. Die Schnarrwerke werden am allerlezzten geſtimmt, da ſie hinter den übrigen Stimmen ihren Stand haben. Eine Federzange, eine halbe Elle lang, dient die Ventilfedern im Windkaſten aus und einzuheben, da ihre beide Spizzen lang ſind. Der Stimmſchlüſſel iſt wie ein Klavierſtimmhammer geformt, aber oben etwas breiter. Mit dem gabligen Schraubenzwinger werden die vierekkigen Schrauben des Pfeiſenſtokks bei feuchtem Wetter loſe geſchroben.

Der naſſe Athem verdirbt bei dem Intoniren die Pfeifen; es iſt daher ein kleiner Probirbalg, der nach der Windprobe abzumeſſen, anzurathen. Man giebt ihm einen Windkaſten mit einem keglig herab gehenden Loche, um Pfeifen von allerlei Gröſſe darauf zu ſezzen.

Bendelers Orgelbaukunſt von 1739. 4. von 7 Bogen, verlangt zu den Pfeifenkörpern wenigſtens den vierten Theil Zinn, und zu den Füſſen die Hälfte Zinn, und hartes glattes Holz zu einem ſcharfen Klange, indem das markartige Weſen in der Subſtanz des Eichenholzes den Wind nicht überall gleich abprallen läßt, oder zurükke ſtößt. Das trokkne harzloſe Tannenholz iſt zu gedakkten und tiefen Tönen gut, indem die fixe Luft der weichen Faſern die Schwingungen der äuſſern Luft und die Erſchütterungen des Ganzen träge macht; dahingegen wird der Ton bei harten und glatten Faſern im Diskante klingender. Bendeler nennt einige Vortheile bei dem Gieſſen auf heiſſem Sande. Die Plattendikken ſollen für eine Pfeife von 16 Fuß 13 bis 14 Skrupel; für 8 F. 10 bis 12 Skr. für 4 F. 8 Skr. für 2 F. 5 bis 6 Skr. für 1 F. 4 Skr. wegen der Dauer und Tonſtärke ſeyn. Hierauf folget das Menſuriren, das Abnehmen und Zugeben in der Weite und Länge

Länge der Pfeifen, der Zufall des Windes, die Ladenabtheilung, die Gröſſe der Cancellen nach dem Strome des Windes, und die Temperatur nach dreierlei Methoden. Uebrigens iſt dieſe kleine Schrift ganz praktiſch.

Des **Mich. Prätorius** T. 2. Syntag. muſ. de Organographia, 1619. 4. theilet alle Stimmen, die **cilindriſch** und Flötenwerke, oder offen ſind, 1) in **lange enge** Stimmen von der Principalmenſur, z. E. Principale (Preſtant) von 32 bis 4 Fuß, Oktaven von 8 bis 1 F. in Quinten von 16 bis $1\frac{1}{2}$ F. in die Rauſchquinte von 3 und 2 F. Schweizerpfeife 8 bis 1 F. in die Mixturen und Cimbeln. 2) In **kurze, weite**, oder Hohlflöten, als Siffflöte, Waldflöte von 8 bis 1 F. in die **kegligen, offnen, unten weiten, oben engen**, als Gemſenhörner 16 bis 2 F. Spizzflöten 4 F. Blokkflöte 4 F. Flachflöte 8 bis 2 F. in die **oben weiten, unten engen**, als Dulcian. **Keglig gedakkt** von Quintadenmenſur, als Quintaden 16 bis 4 F. Nachthorn 4 bis 2 F. Queerflöte 8 bis 4 F. Gedakkt 32 bis 1 F. **Halbgedakkt** ſind die Rohrflöten 16 bis 1 F. mit einem engen Röhrchen oben im Hute. Das zweite Geſchlecht machen die offnen **Schnarrwerke**, als Poſaune, Trompete, Schallmei, Krummhorn, Regal, Cornetbaß; und die **gedakkten** Schnarrwerke, als Sordun, Fagot und Bärpfeife aus.

Er lobt die Schweizerpfeife bei ihrer groſſen Enge und Länge, wegen ihres beſonders lieblichen ſcharfen Tones, welchen ihr kleiner Seitenbart hervor bringt. Ihre Intonirung iſt mühſam, und ſie verlangt nur langſame Taſtengriffe. Die Alten ſezzten bis 40 Mixturen, oder Mixturcimbeln auf ein Chor. Der hohle Ton der Hohlflöte entſtehet von der weiten Menſur und dem engen Aufſchnitte dieſer offnen Cilinderſtimme. **Prätorius** lobt die angenehme Lieblichkeit des Gemſenhorns 8 F. ſo er Viol di gambe nennt, zu andern mitgezogenen Stimmen. Für die kleine Gemſenhornquinte $1\frac{1}{2}$ F. (Naſat) theilet er den Aufſchnitt in 5 Theile, und nimmt einen Theil für die Breite, zu einem angenehmen Diskante. Die Flachflöte 8, 4, 2 F. von engem Aufſchnitte, von breiten Labien, oben etwas zugeſpizzt, klingt ſanfter als das Gemſenhorn. Das Nachthorn iſt eine weitere Quintade von angenehmen Horntone im Baß. Er erwähnt eines Gedakkts mit einem Doppellabio, als einer neuen Erfindung.

In den Schnarrwerken geben lange ſchmale Mundſtükke einen gefälligern Ton, als die kurzen und breiten; ſo wie alle enge Pfeifen angenehmer tönen. Der Sordun 16 F. iſt gedakkt, verſtekkt inwendig eine ziemlich lange Röhre, iſt von auſſen nur 2 F. lang, von der Weite eines Nachthorns 4 F. und von einem ſtillen lieblichen Tone, und enthält über dem Fuſſe einige Löcher. Es folgen im **Prätorius** einige Orgeldiſpoſitionen und Holzſchnitte von den meiſten Inſtrumenten der Tonkunſt. Er verdient alſo kaum geleſen zu werden; und es findet der Leſer in **Adelungs** muſica mechanica Organœdi, durch **Albrecht** edirt und von **Agricola**

mit Anmerkungen verſehen, noch die beſte Genugthuung, ſo wie im Bendeler. Ich habe hier beide ausgezogen, und dem Hauptautor D. Bedos an die Seite geſtellt; und ich ſage alſo nicht zuviel, wenn ich verſichre, daß in gegenwärtiger meiner Abhandlung vom Orgelbau alles Nüzzliche und Unterhaltende vereinigt worden.

Erklärung der Kupfer.

Tab. I.

Fig. 1. Kleine Handſäge, ganz von Eiſen.
2. Der Amboß.
3. Der groſſe Hammer.
4. Die Stichſäge.
5. Die groſſe Handſäge Zinntafeln zu zerſchneiden.
6. Der Polirſtahl.
7. 8. Zinnhobel.
9. Ein eiſerner Hobel zu den Geſimſen, zu den Pfeifenfüſſen, das Labium gerade zu machen, den Kern von Blei zu hobeln ꝛc.
10. Schnizzmeſſer.
11. Hölzerne Pfeifenform zur Trompete.
12. Dergleichen zu cilindriſchen Pfeifen.
13. Der Löthkolben ſtekkt im Futterale, damit man ſich nicht verbrenne.
14. Schabemeſſer oder Krazzeiſen.
15. Kernform, wie eine Zwinge verkeilet, das Blei dikk zu gieſſen.
16. Lothform, um das Loth darin zu Streifen wie Fenſterblei zu gieſſen, damit man mit dem Kolben im Löthen ein wenig davon abnehmen möge.
17. Probirform zum Zinn.
18. Ein flaches und ekkiges Holz, die Labia zu ſtreichen.
19. Eine Fußform zu kleinen Pfeifen. Die größten ſind von Holz und die kleinſten von Eiſen.
A. Fußmenſur.
B. Labiirlineal.
C. Labiirkaliber zu den Principalpfeifen.
D. Schabeeiſen für die Principalpfeifen.
E. Intonirmeſſer.

Tab. II.

Fig. 20. Die Hälfte von einer Nußform zu den Schnarrwerken, daran B der Griff iſt, H ſind die 5 hohlen Stellen zu den Nüſſen, Z das Gelenke.
20. * Stellt dieſe ganze Form vor, wie ſie ausſieht, mit ihren Guß- und Spießlöchern oben.
21. Sind die 5 Nüſſe, die in der vorigen Form gegoſſen werden, mit ihren doppelten Spieſſen. Sie dienen zu den Schnarrwerken. Die größte Nuß A iſt im Körper hoch 1 Zoll, 6 Linien, breit oben in der Haube 1 Zoll, 5 Lin. die beiden Spieſſe ſind

ſind jeder 2 Zoll lang; die Nuß B iſt im Körper lang 1 Zoll, 3 Lin. eben ſo breit in der Haube, und im Körper 2 Lin. weniger breit, die Stangen ſind 2 Zoll lang, und die mittelſte 4 Lin. breit; die dritte Nuß C iſt von unten ſchräge abgeſchnitten, ihr Körper an der längſten Seite bis zur Haube 1 Zoll lang, die Haube 3 Lin. hoch, die kurze Seite des Körpers 7 Lin. lang, der dikke Mittelſpieß 1 Zoll, 11 Lin. hoch, 4 Lin. breit; die vierte Nuß D iſt 10 Lin. lang an der längſten Seite, und 6 an der kürzſten bis zur Haube, die 2 Lin. hoch iſt, die Mittelſtange iſt 1 Zoll, 8 Lin. lang, 2 Lin. dikk, die Haube 10 Lin. breit, das kleine Spieß 1 Zoll, 6 Lin. lang; die kleinſte Nuß oder E iſt 8 Lin. lang an der längſten Seite bis zur Haube, und über 5 Lin. an der kürzſten Seite, die Haube 8 Lin. breit, das Mittelſpieß 1 Zoll, 6 Lin. lang, 2 Lin. dikk, das kleine Spieß 1 Zoll, 4 Lin. lang.

Fig. 21. * Die 5 Nüſſe ohne Spieſſe, um ihre Löcher zu ſehen. Die 2 erſten heiſſen vierekkige Nüſſe, die 3 andern runde Nüſſe.

22. Die Mundſtükkenform von Eiſen zu 10 Mundſtükken. Darin werden die Mundſtükke zu den Schnarrwerken geſtampfet.

23. F E B und B A D C E ſind die dazu gehörigen Stempel, die Mundſtükke in den Rinnen zu ſtampfen.

24. Die Spieſſe zu den Schnarrwerken (les broches des anches).

25. Groſſe Feile die Mundſtükke zu richten.

26. Spizzange.

27. Plattzange den Drat zu biegen.

28. Der Trauchbohrer (villebrequin) von Eiſen oder Stahl, um verſchiedene Bohrer in ihm einzuſtekken.

29. Eine Drehbank, um die Pfeifenfüſſe aufzubohren.

30. Der Kegel dazu.

31. Der feine Regiſterhobel, um hölzerne Lineäle gleich dikk zu machen.

32. Die Stimmflöte.

33. Deren Stempel.

34. Der Kopfanſazz, auf die Pfeife zu ſchrauben.

35. Die Windprobe (anemometre).

36. Labiumſtahl, um die Labien zu ſtreichen.

37. Stimmhorn.

38. Eine hölzerne Pfeife offen.

39. Eine Kegelpfeife.

40. Eine Spillenpfeife (à fuſeau), oben enger, am Labio weiter, als ein Kegel.

41. Eine Rohrflöte.

42. Eine Pfeife mit einer Büchſe gedakkt.

43. Eine Pfeife, oben zu, am Labio mit einem Barte.

44. Eine offne Pfeife von weitem Schnitte zu den Naſards, Terzen und Cornetten.

45. Enger Schnitt zum Poſitiv.

46. Gemeiner enger Schnitt zu den Mixturen.

47. Pfeife von ganz engem Schnitte.

48. Der Pfeifenfuß mit ſeinem Kern aufgelöthet, und ein Kern drüber angedeutet, 49.

50. Ein völlig fertiges Schnarrwerk mit ſeiner Nuß, welche an die Büchſe angelöthet iſt. Oben an dieſer Büchſe paßt man das untere Ende I einer groſſen Trompetenpfeife ein: A iſt das Mundſtükk; C die herauf gehende Krükke; D die Nuß an die Büchſe E E gelöthet. Es ſtekkt das Mundſtükk A mit der Zunge B gedränge in der

der Nuß D vermittelſt des hölzernen Keils F. Alles iſt in dem Fuſſe H verſchloſſen deſſen untere Ende keglig iſt.

Fig. 50. * Der groſſe Bohrer zu den Pfeifenbretterlöchern, hohl, mit ſchneidendem Rande. Man hat drei oder vier von verſchiedener Gröſſe nöthig. Der dikſte hat 2 Zoll in A, und 1 Zoll in B, und iſt 15 Zoll lang. Der kleinſte 9 Lin. in A, und 4 Lin. in B dikk, und 1 Fuß lang. Spizbohrer (Tariere pointue).

50. * * Brenneiſen, 18 Zoll lang mit kegligen Köpfen. Ein Kopf iſt 15 Lin. breit, und der andre kleine 7 bis 8 Lin. dikk.

Tab. III.

Fig. 51. Eine Dratrolle, den Drat zu den Federn zwiſchen den Stiften auszuſtrecken.

52. Schmelzkelle.

53. Gießkelle.

54. Eingemauerter Schmelzkeſſel zum Zinn und Probezinn.

55. Ein mit der Drükkſtange vermittelſt der Hand aufgehobner Blaſebalg.

56. Stehende Regiſterwellen mit Regiſterſtangen, Aermchen u. ſ. w. um den Zug der Regiſterſtangen begreiflich zu machen.

57. Zinkenverzapfung des Cancellenrahmens.

58. Geſchlizzte Zapfen mit der Säge.

59. Doppelt geſchlizzter Zapfen.

60. Zinnhobel ohne Naſe.

61. Labienmenſur (Trace-bouche).

62. Blechſcheere.

63. Schneidebohrer.

64. Der Aufreibebohrer von Eiſen, Löcher weiter zu bohren, durch den Trauchbohrer.

65. Schabeeiſen, an den zu löthenden Pfeifen die Faze, d. i. den Strich am Schnitte neben den Bolus gerade zu ſtreichen.

66. Die im Texte von Nr. 14 bis 1 angegebenen Bohrplatten, um die Löcher in der Windlade, Fundamentbrette und Pfeifenſtokke mit den gehörigen Bohrern zu bohren.

67. Stimmhorn, Pfeifen oben enger oder weiter zu drükken.

68. Die gewöhnliche Menſchenſtimme wie das Cromorne beſchaffen, aber oben halb gedakkt, damit ſie nicht ſo ſchreie. Ihre Pfeifen ſind nicht groß, und die erſte gemeiniglich nur 6 Zoll hoch, und ſehr oft noch kürzer.

69. Eine Pfeife mit der runden Nuß ohne Ring, wie in den 2 lezzten Oktaven der Trompete und in den 3 lezzten des Clairon. Es iſt die allgemeine Regel, keinen Ring bei den Kegelpfeifen eher anzubringen, als wenn ſie ohne Ring in den Fuß zutief herab ſinken würden.

70. Federkrükke, die Klappenfedern bequem auszunehmen und zu repariren.

71. Eine umgekehrte Windlade mit ihrem Windkaſten; man ſieht vorne durch die offnen Thüren zum Theil die Klappen. Die beiden Thüren werden mit 2 Spünden, die belebert ſind, zugeſtopft, um den Windkaſten zu ſchlieſſen. Ueber dieſem liegt ein Brett mit den Reihen Dräter, ſo zu den Pulpeten beſtimmt ſind.

72. Eine Pulpete, durch deren Mitte die Weidenruthe a geht, durch deren Mitte ebenfalls ein Drat geht, der oben und unten bei c c eine Oeſe macht; b iſt die Pulpete oder das Säkkchen an ſich.

73. Iſt eben dieſe Weidenruthe (Oſier), durch die der Drat geht.

Fig. 74.

Fig. 74. Windlade, da der Windkaſten über den Cancellen liegt.
75. Eine umgekehrte Poſitivenlade mit weggenommenen Regiſtern und Pfeifenſtökken. Auf den 3 Queerhölzern oben liegt die Windlade, und man ſieht die Reihe Säkkchen oder Pulpeten mit den eiſernen Drätern.
76. Vier Klaviere über einander.
77. Eben daſſelbe.
78. Die c und d Lade mit den Wellenlatten a, woran ſich die Wellen von Holz oder grobem Drate an den zwei Enden etwas umdrehen. Die Abſtrakten b ſind unten am Klaviere und oben an den Wellen feſt.
79. Der ſtarke Tremulant mit der Klappe a von auſſen, inwendig ſieht man die wie ein Pfropfenzieher gewundene Feder.
80. Der Regiſterzug, daran iſt a die ſtehende Spindel oder Welle (pilote tournant), b der äuſſere Balancier.
81. Die Windkanäle, a der groſſe Windkanal, b deſſen Schlünde (Schnauzen), c der ſanfte Tremulant, d der groſſe Kanal, welcher den Wind in die Orgel bringt, e der ihn ins Poſitiv bringt.

Tab. IIII.

Fig. 82. Das Federbrett, Federn zu den Klappen in den Laden zwiſchen einigen Stiften umzubiegen.
83. Offne Windlade nebſt der Regierung der Wippe a mit dem Stiftgelenke.
84. Gebrochne Regiſter vorzuſtellen. Der Pfeifenſtokk E F fängt ſich oben mit dem gröſſten Loche 1 an; ſein folgendes Loch ſteht unten, nämlich Nr. 2. 3 iſt wieder oben unter 1, 4 iſt unten über 2, und ſo immer abgewechſelt bis Nr. 50. Das zweite Regiſter fängt ſich unten mit Nr. 24 an, oben ſtehet 25, unten neben 24 iſt 26, und oben unter 25 iſt 27 eben ſo abgewechſelt, ſo daß auch hier die Mitte der Stange 50 macht. Auf dem dritten Regiſter iſt unten das Loch 2, und das oberſte Loch 1, oben unter dem Loche 1 iſt 8, unten über dem Loche 2 iſt 4. u. ſ. w.
85. 86. Windkanäle und deren Stükken.
87. Balg von der Seite. Am Rükken laufen Roßadern, d. i. geklopfte Sehnen aus den Pferdefüſſen.
88. Eine Holzpfeife im Durchſchnitte.
89. Eine Holzpfeife mit weggenommenem Vorſchlage.
90. Ein Pfeifenfuß.
91. Aufſchnitt der hölzernen Pfeife.
92. Zinnlade zum Zinngieſſen.
93. Fuß der zinnernen Pfeifen mit der Unterlefze und dem Kerne.
94. 95. Pfeifenzuſchnitt, wie man einen Pfeifenfuß von Zinn zuſchneidet.
96. Principal mit aufgeworfnem Labio.
97. Poſaunenmundſtükk.
98. Der Fußzuſchnitt der Schnarrwerke aus einem Stükk, unten in Form eines Biſchofshutes geſchlizzt.
99. 100. Zwo Nüſſe zu den Schnarrwerken.
101. Eine Trompete mit dem Zapfen in der Nuß.
102. 103. Pfeifen mit Geſimsgliedern an den Labiis.
104. Winkelhaken zu den Regiſterzügen.

Fig. 105. 106. Die Dikken der Spieße in den Schnarrwerken von Nr. 1 bis 21.
107. Der Regiſterhobel (filière), die Regiſter, Lineäle u. ſ. w. überall gleich dikk zu ziehen, indem zwo Perſonen das Regiſter durch dieſen Hobel, jede an einem Ende, durchziehen.
108. 109. 110. 111. ſind die Theile deſſelben.

Tab. V.

Fig. 112 bis 123. ſind ebenfalls Theile deſſelben Hobels, einzeln aus einander genommen.
124. Ein Blatt des Windbalges.
125. Menſur zum Pfeifenaufſchnitte (trace-bouche). Man ſchiebt zwiſchen die beiden Lineäle T V, X Z die Circumferenz des Pfeifenzuſchnitts, bis zur Ekke. Von beiden Seiten ſezze man die Linie P und Q zurükk, ſo entſteht der Aufſchnitt i t.
126. Fußmenſur. Schiebet den Pfeifenfuß, den man bereits zugeſchnitten hat, zwiſchen die beiden Lineäle F G und F H, ſezzt den Zirkelfuß in G, und ſchlagt den Oberbogen N M, und den Unterbogen zum untern Abſchnitte des Fuſſes F.
127. Hölzerne Patrone, darnach alle Windladenklappen zu ſchneiden, verkehrt. Die Linie c verſchließt eigentlich die Cancellen. b Kopf der Klappe vorne im Windkaſten. a Klappenſchwanz mit Leder angeleimt und feſte.
128. Die Cancellenabtheilung der Windlade.
129. Eiſerne Leimzwinge.
130. Stöpſel zu gedachten Pfeifen.
131. Hölzerne Pfeife durch den Schieber zu ſtimmen.
132. Schiefe Gußbank. Bei b iſt der Gießkaſten, worin man das Zinn eingießt, indem es durch die Spalte des Kaſtens auf die Bank abläuft, und in den Trog c fällt.
a b c d Vier Pfeifen von verzierten aufgeworfnen Labiis, die den Ton 16 Fuß ſo deutlich, als einen 8 Fuß angeben.

Tab. VI.

Fig. 1. Dublettenmenſur, d. i. zu 2 Fuß, iſt hier viermal kleiner, und muß alſo vom Orgelbauer viermal gröſſer genommen werden. Die Länge der unterſten C Pfeife geht von C bis X; ihr Diameter iſt von C bis O; und ihre Circumferenz von C bis 1 iſt hier juſt ein halber Pariſerfuß u. ſ. w. nämlich das unterſte Cis iſt lang von Cis bis X; ſein Durchmeſſer von Cis bis O; ſeine Circumferenz von Cis bis 2. u. ſ. f.
2. Die Menſur der Menſchenſtimme, nämlich die Höhe ihrer Kegel; natürlich Maaß.
3. Breite der Menſchenſtimme; natürlich Maaß.
4. Der Menſchenſtimme Cilinderhöhe; natürlich.
5. Menſur des Preſtants von 4 Fuß; iſt hier achtmal kleiner, wird alſo achtmal gröſſer abgenommen.
6. Menſur zu Gedakkt (Bourdon) 4 Fuß; achtmal kleiner, wird alſo achtmal gröſſer abgenommen.
7. Vierekkige hölzerne Pedalflöte 4 Fuß; achtmal kleiner, wird alſo achtmal gröſſer gemacht. Die Fig. 5. 6. 7. machen juſt einen halben Pariſerfuß aus.

Tab. VII.

Fig. A. Fußmenſur. Man ſezze von A bis C die Hälfte der Circumferenz des Pfeifenkörpers, und von c bis a die andre Hälfte. Ziehet von c bis d einen Perpendikel;

das untere Fußende wird halb nach f und halb nach g geſezzt. Endlich ziehet man A und f zuſammen, ſo wie g und a; ſo iſt A a und f g der Fuß der Pfeife.

Fig. B. Iſt die Pfeife zur Muſette, oder pohlniſchem Bokke, nämlich eine Spindelpfeife, die oben um die Hälfte kleiner als unten iſt; ſonſten gleichet ſie dem Cromorne.

C. Ein Cromorne, deſſen Pfeifen insgeſammt cilindriſch ſind, und ſich in ihrem untern Theile in einen Kegel endigen, den man daſelbſt, und an deſſen Spizze die runde Nuß anlöthet.

D. Eine Pfeife mit runder Nuß, ohne Ring, zu der lezzten Oktave der Poſaune, zu den zwo letzten Oktaven der Trompete, und zu den drei lezzten Oktaven des Clairons. Der Ring iſt hier nicht nöthig, weil die Pfeife in den Fuß nicht zutief einſinken kann: denn dazu dienet der Ring bloß.

E. Eine Poſaune, Trompete oder Clairon, mit runder Nuß und Ring, der eine oder zwo Linien dikk und ein wenig keglich iſt.

F. Eine große Pfeife mit viereckigter Nuß und Kaſten zu Poſaunen und Trompeten, 16 oder 12, oder 8, oder 6 Fuß hoch.

G. Wie man eine Orgel ſtimmt. Vorne ſieht man den deutſchen und franzöſiſchen C oder Diskantſchlüſſel neben einander. Das unterſte C iſt weiß; alle weiſſe Noten ſollen nach den ſchwarzen, die darüber oder darunter ſtehen, geſtimmt werden. So iſt das vierte Klavier C der Grundton, nach dem man das dritte oder weiſſe C ſucht. Ferner giebt das dritte C die weiſſe Quinte G. Dieſes G ſchwarz giebt D weiß u. ſ. w.

H. Ein Bleiring in den Schnarrpfeifen.

I. Ein Stükk von der Pedalabſtraktur mit doppelten Winkelhaken (double échelle) und den Ruthen. Man bilde ſich ein, daß an den Enden der Pedaltaſten Z die Ruthen oder Abſtrakten a g b h u. ſ. w. angehängt ſind. Drükkt man alſo eine Taſte an, ſo ziehet ſich die Ruthe a herab, welche am Horizontalarme des Winkelhakens n angehängt iſt. Dieſe ziehet ihre correſpondirende Ruthe, ſo am Vertikalarme eben des Winkelhakens feſte iſt bei n, von der Linken zur Rechten. So ziehet die Ruthe b, welche am Horizontalarme des Winkelhakens q, wenn ſie ſinkt, ihre Correſpondentin B, ſo am Vertikalarme eben des Winkelhakens q feſte iſt, von der Linken zur Rechten. Kurz, wenn alle übrige Ruthen, eine nach der andern, niedergedrükkt werden, ſo rükken ihre Correſpondentinnen von der Linken zur Rechten fort. Auf ſolche oder ähnliche Art läßt man die Abſtrakturen bis zur Windlade, die oft weit davon liegt, fort gehen. Gemeiniglich ſezzt man die Hälfte Pedalſtimmen auf die eine Seite der Orgel auf eine Lade, und die andre Hälfte auf die andre Lade an der andern Seite der Orgel; da denn die Ruthen a b c d e f an der linken Pedallade, und die andren g h i k u. ſ. w. die Ladenklappen der rechter Hand gelegten Pedallade ziehen.

K. Eine einzelne Drehwelle mit ihren zwei Abſtraktureiſen, die Abſtrakten einzuhängen. Die Welle ſtekkt mit ihren Zapfen zwiſchen zweien Brettern feſte, oder ſpielend.

Tab. VIII.

Fig. a. Eine vollkommen bekleidete Windlade, um daran einige Cancellen, Klappen, Fundament, Pfeifenſtökke, Pfeifen, und durch Conducte verlegte Pfeifen zu ſehen; wobei man die Bretter gleichſam halb weggebrochen.

Fig. b.

Fig. b. Die Pfeifenverführung durch Conducte im Vorſchlagebrette, und eingeſchnizzte Rinnen im Conductenbrette.

c. Einige bleierne Conducten, um Pfeifen zu verführen, ſtükkweiſe gelöthet.

d. Wie durch die Dikke des Plintenbretts, unter dem Principale, hohle unſichtbare Gänge bis zum Orte der Pfeifen oder Mixturen gebohret werden, ſo daß z. E. 5 Pfeifen auf einer Cancelle ſtehen.

e. Geometriſche Zeichnung von der Hälfte des Orgelgehäuſes. 1 1 1 1 Die vornehmſten Säulen vom Fuſſe oder Maſſiven des Orgelgehäuſes. 2 2 Der ſtarke Queerbalken, auf den der Architrab kömmt. 3 3 Balken zum Karnies. 4 Klavierfenſter, 3 Fuß hoch und 3 Fuß breit.

f. Der Grundriß zu einem groſſen und kleinen Orgelgehäuſe. a a a a u. ſ. w. ſind die Thürme. b b b Die Flachthürme. c c Hintertheil des Orgelgehäuſes. d d Die Pedallade. e e e Die in vier Theile abgetheilte Hauptlade. f Poſitivenlade.

g. Intonirſpatel von Meſſing, etwas aufgeworfen.

h. Die Quintaton mit dem Hute und der Rohrpfeife, und dreifachem Barte.

i. Der Kern in den groſſen Holzpfeifen; er hat oben einen kleinern, geradlinigen und längern abſchüſſigen Abſazz; von oben und von unten ſiehet man an den punktirten Linien der Kanten den Grad zum Einſezzen.

k. Der Kern zu mittelmäßigen und kleinen Holzpfeifen, aus einem Stükke mit dem Boden geſägt. Bei a entſteht die gerade Linie zur künftigen Spalte; neben dieſer ſäget man z. E. ein Stükk weiß- oder rothbüchen, oder Eichenholz ſchräge ein, und hierauf die Linie c zum Kern gerade herab; worauf man in dem Boden das Loch zum Fuſſe b bohrt.

l. Nach dem Prätorius einige Stimmen, als l. Gemſenhorn; m. Spizz- oder Koppelflöte; n. Blokkflöte; o. offne Queerflöte; p. Dulcian; q. Hohlflöte mit dem Rohre; r. Trompete; s. Krummhorn; t. Schallmei; u. Sordun; v. Zinkkornetdiskant; w. Krummhorn; x. Bärpfeife.

y. Regiſterknopf.

z. Eine gekröpfte Pfeife.

1. Ein aufgehobner Spanbalg, entgegen geſezzt dem Faltenbalge; daran a die Calcantentaſte iſt.

2. Schweizerpfeife.

3. 5. Ein Bälgenſpan, oder Brettchen, deren 2 an den Seiten des Oberblatts, und 2 am Unterblatte mit Roßadern und Leder verbunden ſind, zu einer einwärts gehenden Falte.

4. Ein Spanbalg, zugefallen.

6. Eine obere Pedaltaſte a, mit dem Zapfen in der Scheide b. Die Feder c hebt die niedergetretne Taſte wieder in die Höhe, und ſtekkt in dem Federbrette d.

Regiſter.

A.

Abſtraktur 26
Adelung 189
Amboß 3
Anſchlag der Orgelſtükke 50. 68
Aufſchnitt 11. 103. 122. 170. 182
Augmentationsſtimmen 148

B.

Balg 92. 132 Kammer 21 Klappe 93
Baßgeige 15
Bauanſchlag der Orgel 153
Bedos Werk vom Orgelbau 165. 173
Bendelers Organographie 173. 180
Berliniſche Garniſonorgel 152
Blatt der Bälge 93
Blokflöte 176
Bohrplatte 51. 54. 55 u. f.
Bourdon 13. 176
Brenneiſen 9. 59

C.

Calcaturtaſte 89
Calviſius 187
Cancellen 21. 25. 45 u. f. gebohrte 172
Carutius Orgelprobe 173
Caſtel, Jeſuit 181
Chor 167
Cimbel 15. 176
Clairon 17. 128. 144. 176
Clavicitherium 180
Conducten 135
Cornet 15. 176
Cromorne 17. 126. 128. 144

D.

Dämme 173
Diapaſon 18
Drat, meſſing 70. 71
Drehbank 9
Dublette 21
Dudelſakk 17. 18
Dulcian 176

E.

Echo 134

F.

Federn 71
Feilen 8
Feldflöte 176
Firniß 119
Flachflöte 176
Flageolet 176
Flügel 179
Flute traverſiere 170. 171. 176
Fortepiano 180
Fugara 176
Fundamentbrett 46
Fußmenſur 40. 110. 113. 121

G.

Gebläſe 28. 100. 132
Gedakt 13. 123
Geigenklavizimbel 180
Gemshorn 171. 176
Gewicht der Pfeifen 120. 124. 131
Gießbank 105 Kaſten 107
Glokkenſpiel 176
Goldfirniß 120

Grundſtimme 12
Guido 186

H.

Hamburgiſche Orgel 158
Hammer 187
Hammer 3
Hammerpantalon 180
Handſäge 3
Hauspoſitiv 179
Hautbois 17. 126. 170
Hebeſtreit 181
Hobel 4. 116
Hülfsſtimme 13

J.

Inſtrumente, muſikal. 181
Intoniren 136
Intonirmeſſer 7. 11

K.

Kanäle 98
Kanalſchnauze 97
Kern 11. 102. 117. 123. 170 Form 6
Kirchers Muſurgie 173. 180
Klappe 23. 24. 65. 71
Klavier 21. 25. 82. 84. 135. 180
Knochen 186
Koſten einer Orgel 150
Krükke 8. 16. 131
Krummhorn 126

L.

Labiirlineal 42
Labium 103. 114. 118
Larigot 10
Lautenklaviere 180
Lefzen der Pfeifen 11. 40 ſ. Labium.
Löthen 116
Löthkolben 6. 112 Ziegel 6
Loth 115

M.

Matthesons Kapellmeiſter 173. 180
Menſchenſtimme 17. 38. 126. 129. 131. 144. 178
Menſur 15. 18. 20. 31 Tabelle 19. 20. 31. 33. 35
Mitzler 173. 180
Mixturen 13. 15. 59
Mundſtükk 16. 126 u. f. 129. Form 8
de Murs, Jean 187

N.

Nagel 52. 53
Naſard 15
Nebenzüge 173
Nied 173
Nuß 125. 129. 135 Form 38

O.

Oberarme 173
Oberlabium 11
Oktavſtimmen 12
Orgelbauer 3
Orgelchor 167 Gehäuſe 21 Koſten 150 Reparatur 146 Stimmen 11. 145. 163 Temperatur 146 Unterhaltung 150. 159

P.

Partition der Oktave 139
Pedal 26 Abſtraktur 27. 89
Pergament 64
Pfeifen 100 Boden 103 Form 5 Körper 11 Stokk 23. 52. 173 Thurm 149
Polirſtahl 4
Poſaune 17. 176 ſ. Menſur. Form 6. 128. 129. 143
Poſitivlade 79
Prätorius 173. 179. 180. 189 deſſen Stimmentheilung 189
Preſtant 12
Principal 12
Probirform 7. 114
Pulpeten 24. 68

Q.

Quarte 15
Quintaden 169
Quintaton 177

R.

Rauſchflöte 177
Regal 18. 177. 179.
Regierung in der Orgel 26
Regiſter 22. 28. 51. 52. 62. 79. 61. Oktaven= Quinten= Terzen 183 Hobel 40. 52 Knöpfe 173
Ring der Schnarrwerke 125
Rohrflöte 113. 123. 177
Rükkpoſitiv 21

S.

Salicinal 170. 177
Schallmei 177
Schiebeſtange 173
Schlauchröhre 29
Schleifen 173
Schlüſſel 173
Schmelzkeſſel 105
Schnabelzange 8
Schnarrwerk 16
Schnizzer 5
Schröter 179
Schwanzſäge 3
Schweizerflöte 177
Seſquialtera 177
Sordun 177
Sorgens Orgelbau 170
Span, ſ. Balg 172
Spillpfeife 123. 171. 177
Spinett 180
Spizzange 8
Springlade 172
Spund 74 Lade 172
Stiefel 173
Stimmen in der Orgel 11. 12. 15. 145. 163
Stimmflöte 10 Horn 11. 141
Stimmung der Orgel 140. 145
Stimmungsprogreſſion 140
Stöpſel der Pfeifen 104
Streicheiſen 9
Subbaß 170. 177

T.

Taſten 25. 83. 84
Taxe der Orgel 150
Terz 15. 177
Tertian 177
Theorbenflügel 180
Thurmmaaß der Orgel 169
Tiſchler am Orgelgehäuſe 168
Tiſchlerleim 47
Tonleiter 138
Trompete 17. 178 ſ. Menſur. 6. 128

U.

Unda maris 176
Unger 180
Unterarme 173
Unterlabium 11

V.

Ventil 23. 65 Schaber 11
Viol di gamba 170. 178
Violon 170. 178
Vogelgeſang 178
Vorſchlag 103

W.

Waldflöte 178
Walther 180
Wellenbrett 26. 89. 91
Werkmeiſters Orgelprobe 173
Windlade 21. 22. 25. 41. 42. 75. 77. 133
Windkanal 29. 98
Winkelmaaß 5

Z.

Zinn gieſſen 104. 107 Hobel 113 Probe 104 Tafel 107
Zirkel 5
Zungenform 8. 17
Zuſchnitt der Pfeifen 14

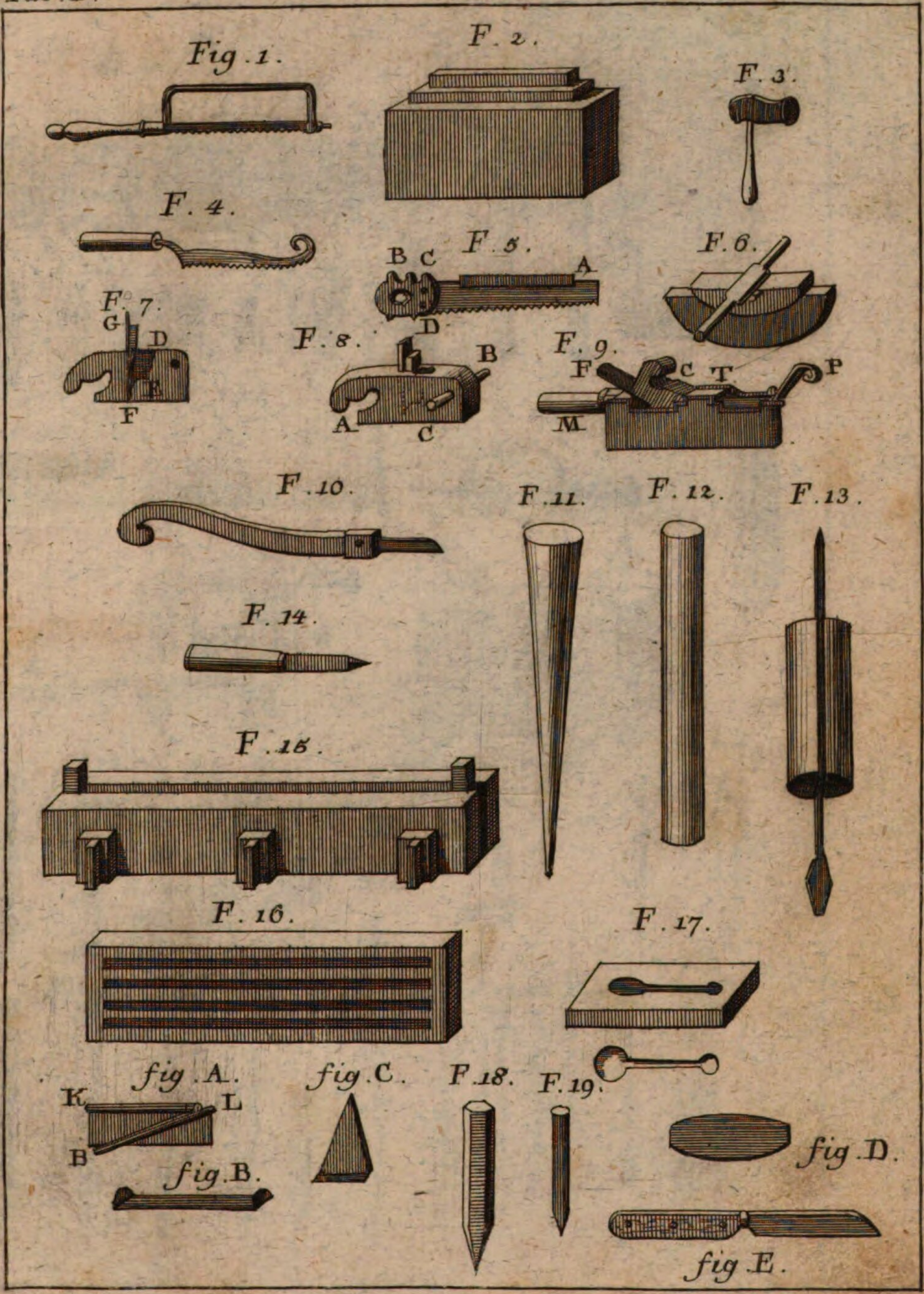
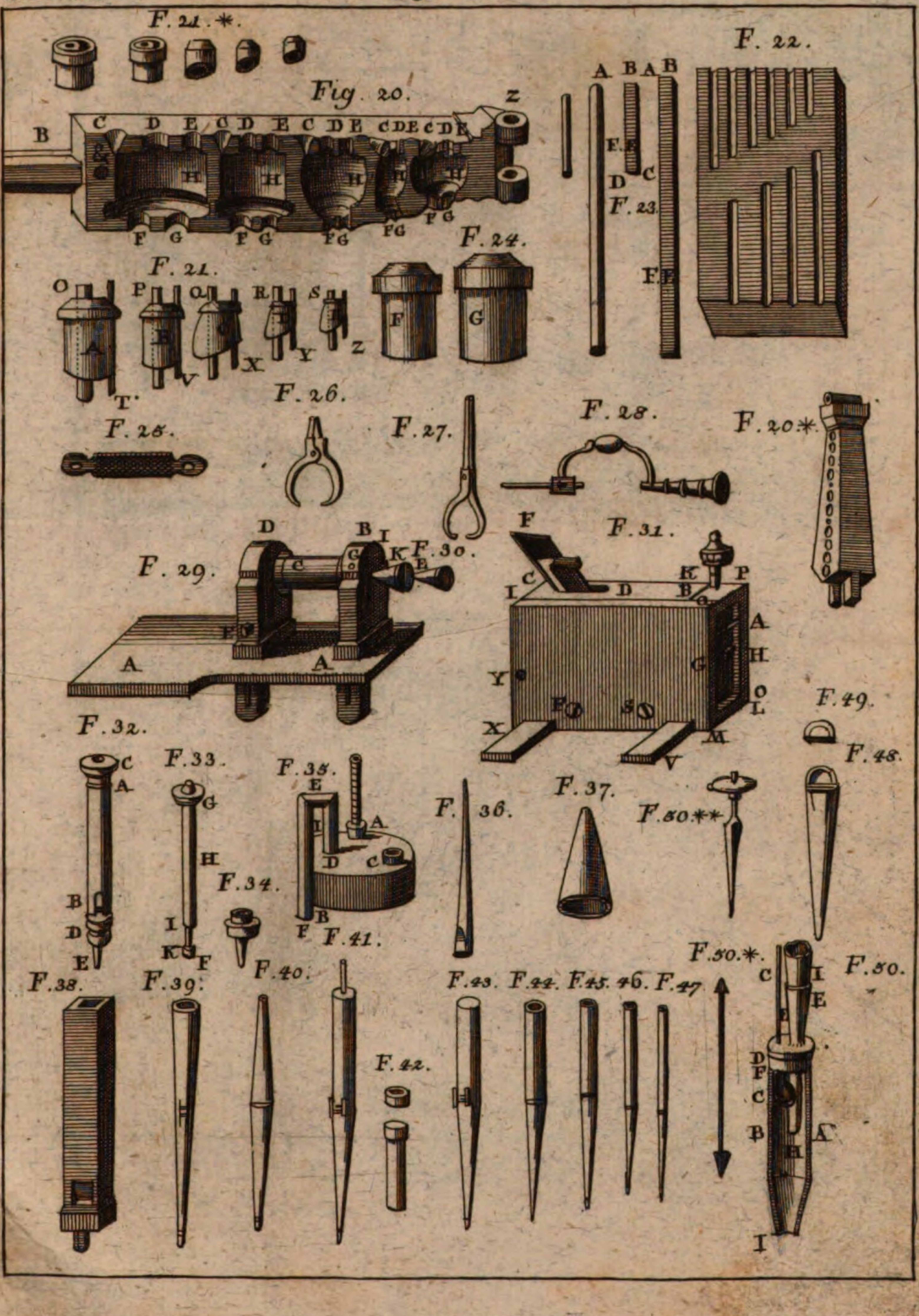
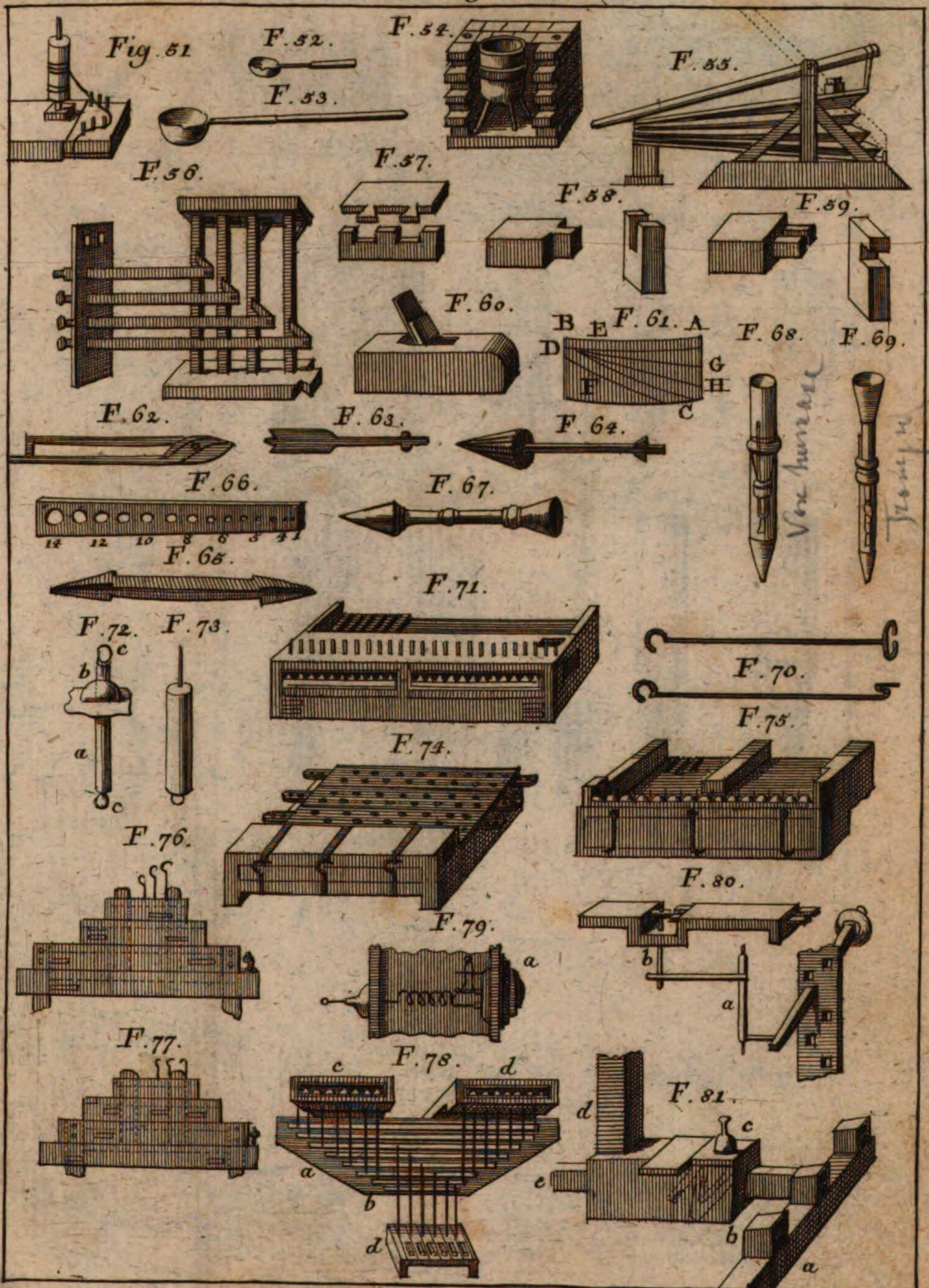
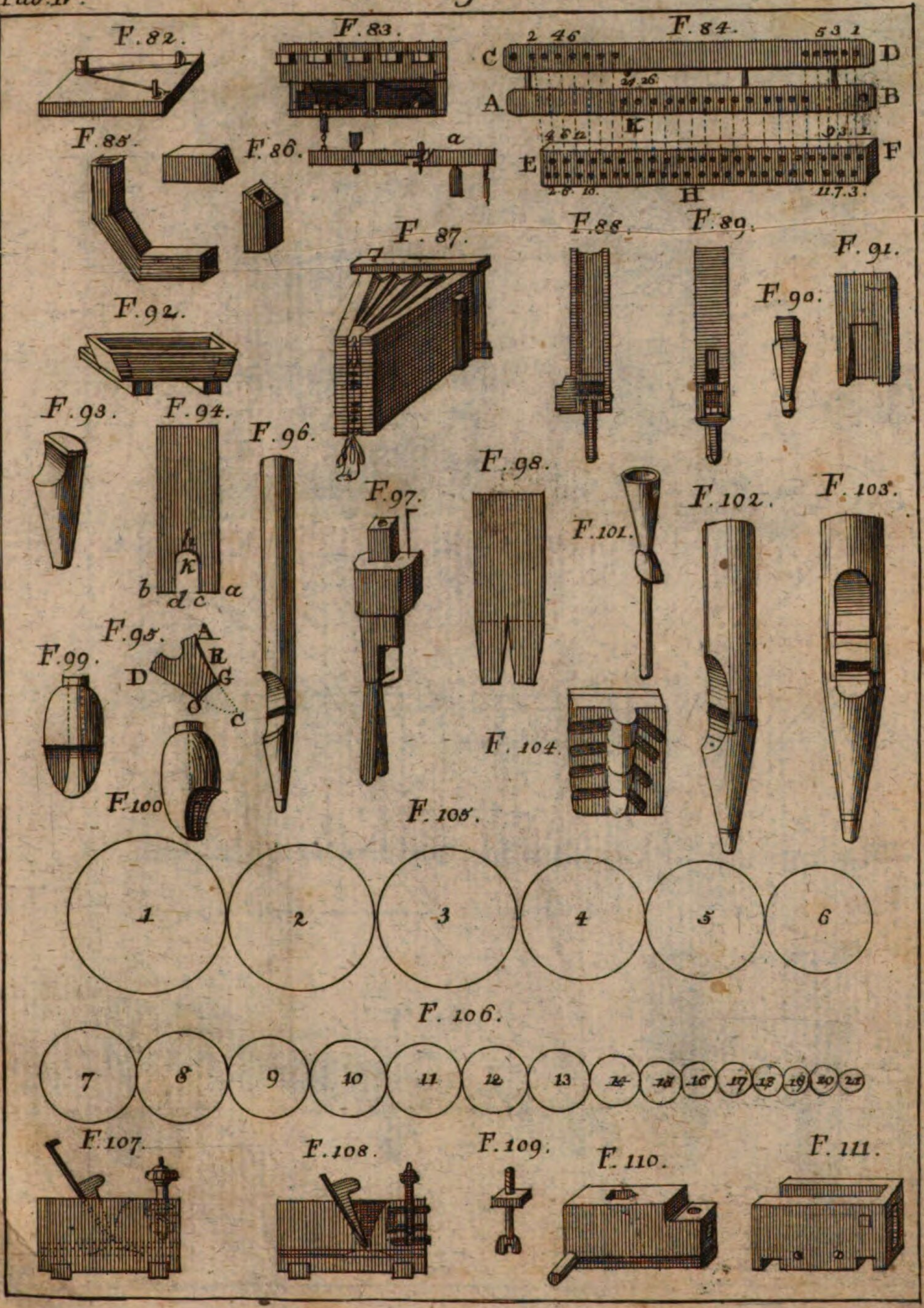


Fig. 1.
F. 2.
F. 3.
F. 4.
F. 5.
B C
A
D
F. 6.
F. 7.
G
D
E
F
F. 8.
B
A
C
F. 9.
F
C
T
P
M
F. 10.
F. 11.
F. 12.
F. 13.
F. 14.
F. 15.
F. 16.
F. 17.
fig. A.
K
L
B
fig. B.
fig. C.
F. 18.
F. 19.
fig. D.
fig. E.

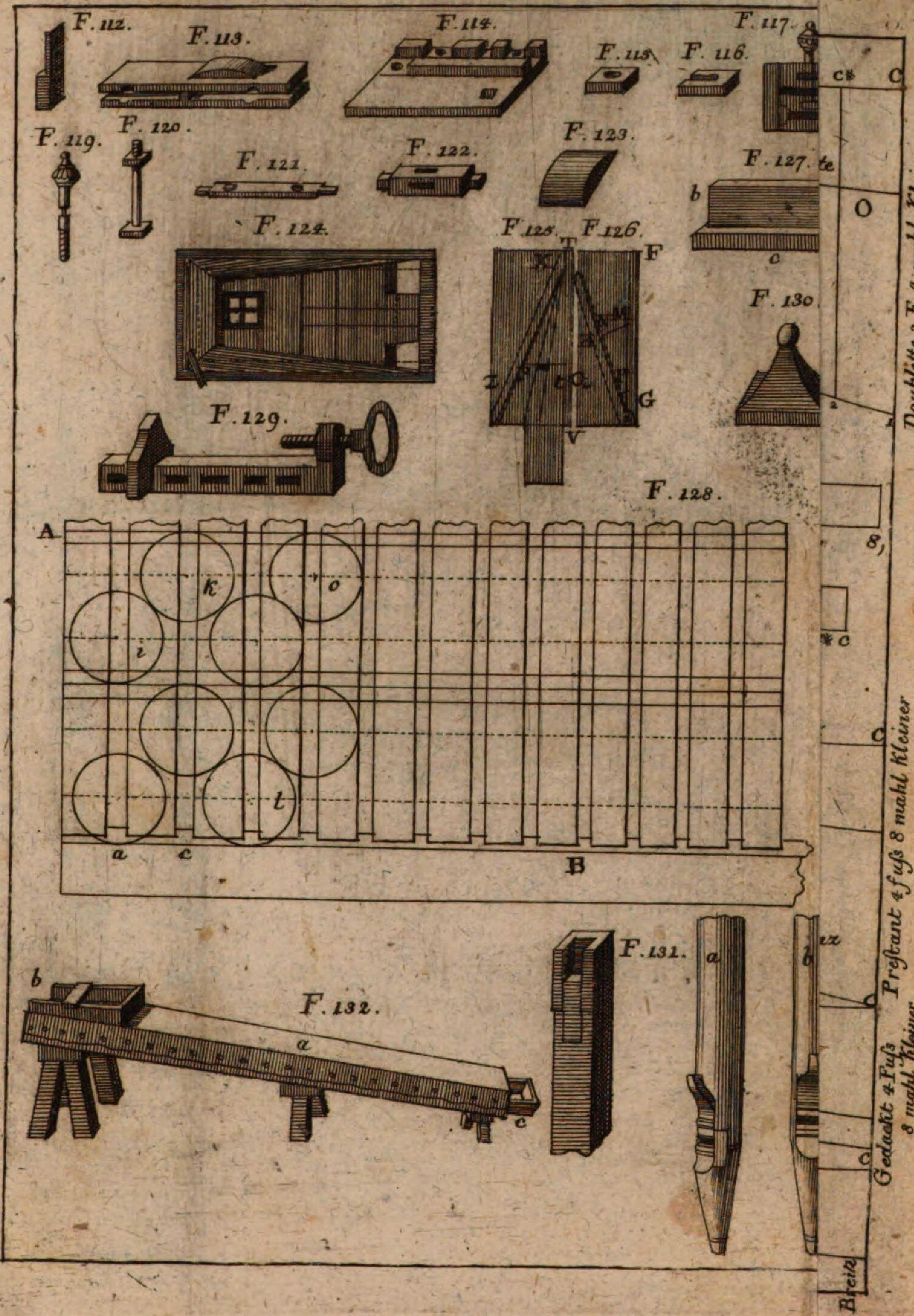

F. 21. *.
Fig. 20.
F. 22.
F. 23.
F. 24.
F. 21.
F. 26.
F. 25.
F. 27.
F. 28.
F. 20. *.
F. 29.
F. 30.
F. 31.
F. 32.
F. 33.
F. 35.
F. 34.
F. 41.
F. 36.
F. 37.
F. 50. **
F. 49.
F. 48.
F. 50. *.
F. 50.
F. 38.
F. 39.
F. 40.
F. 42.
F. 43.
F. 44.
F. 45. 46.
F. 47.

Zum Orgelbauer.

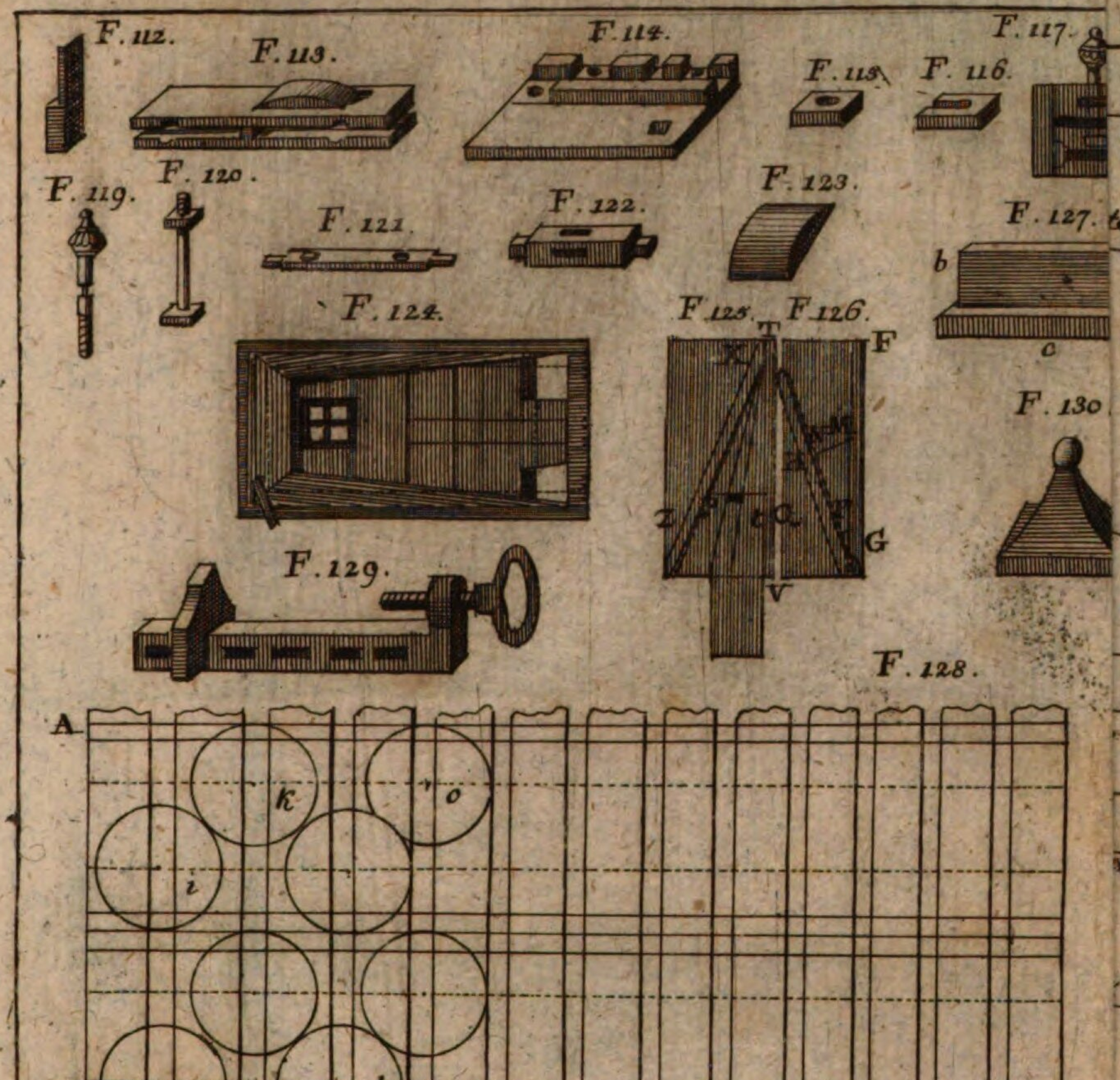



F. 82.
F. 83.
F. 84.
C D A B E F H K
F. 85.
F. 86.
F. 87.
F. 88.
F. 89.
F. 90.
F. 91.
F. 92.
F. 93.
F. 94.
F. 95.
F. 96.
F. 97.
F. 98.
F. 99.
F. 100
F. 101.
F. 102.
F. 103.
F. 104.
F. 105.
F. 106.
F. 107.
F. 108.
F. 109.
F. 110.
F. 111.

Tab. V.

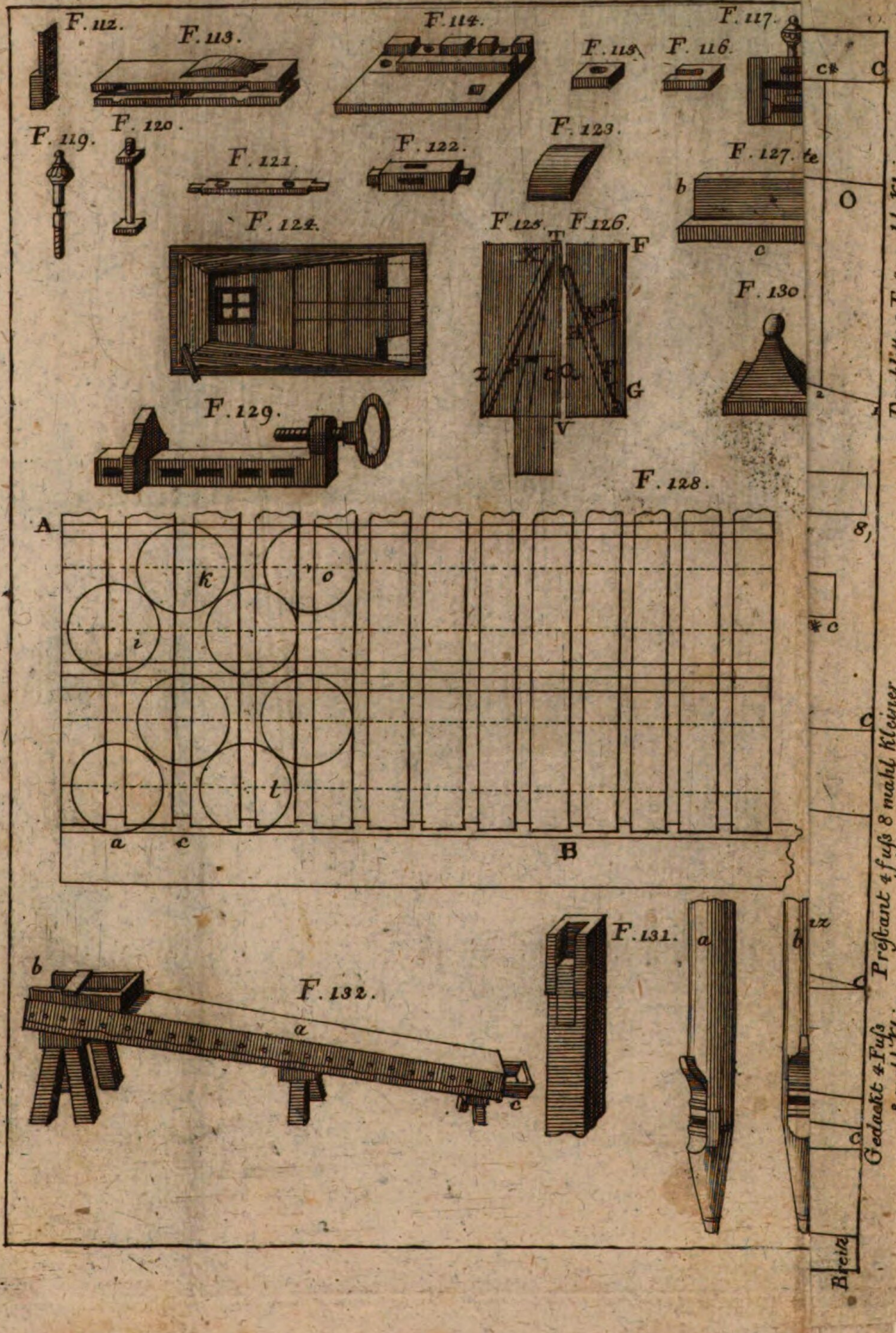

F. 112.
F. 113.
F. 114.
F. 115.
F. 116.
F. 117.
F. 119.
F. 120.
F. 121.
F. 122.
F. 123.
F. 124.
F. 125.
F. 126.
F. 127.
F. 128.
F. 129.
F. 130.
F. 131.
F. 132.
Doublette 2 F. 4 mahl Kleiner
Preſtant 4 fuſs 8 mahl Kleiner
Gedackt 4 Fuſs 8 mahl Kleiner

Tab. V.

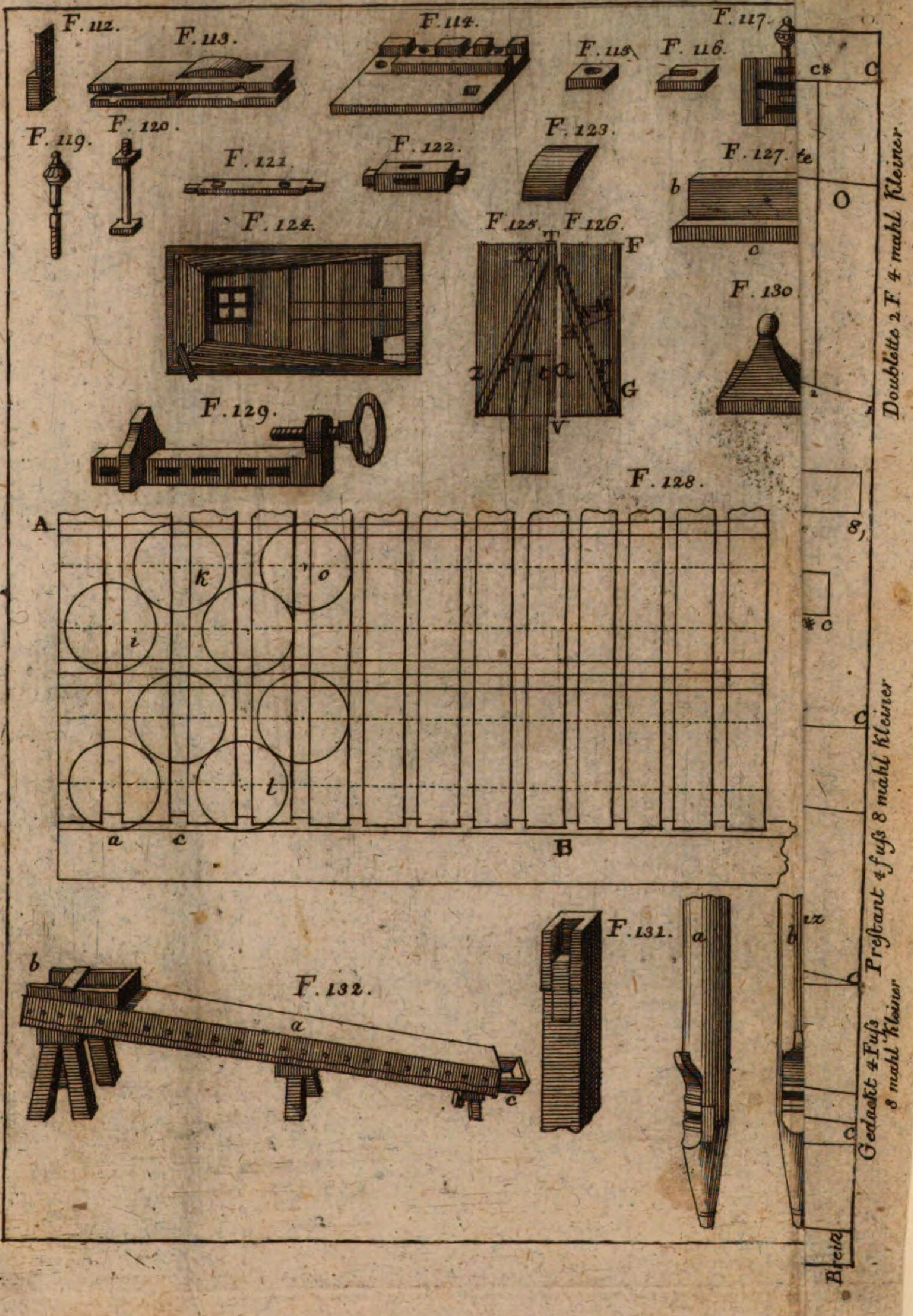

F. 112.
F. 113.
F. 114.
F. 115.
F. 116.
F. 117.
F. 119.
F. 120.
F. 121.
F. 122.
F. 123.
F. 124.
F. 125.
F. 126.
F. 127.
F. 129.
F. 130.
F. 128.
F. 131.
F. 132.

Doublette 2 F. 4 mahl Kleiner
Preſtant 4 fuſs 8 mahl Kleiner
Gedackt 4 Fuſs 8 mahl Kleiner
Breite

Tab.V. Z


F. 112.
F. 113.
F. 114.
F. 115.
F. 116.
F. 117.
F. 119.
F. 120.
F. 121.
F. 122.
F. 123.
F. 124.
F. 125.
F. 126.
F. 127.
F. 128.
F. 129.
F. 130.
F. 131.
F. 132.
A
B
a
b
c
i
k
l
o
T
V
F
G
C
C#
O
Doublette 2 F. 4 mahl Kleiner
Preſtant 4 fuſs 8 mahl Kleiner
Gedackt 4 Fuſs 8 mahl Kleiner
Breite

Tab. V.


F. 112.
F. 113.
F. 114.
F. 115.
F. 116.
F. 117.
F. 119.
F. 120.
F. 121.
F. 122.
F. 123.
F. 124.
F. 125.
F. 126.
F. 127.
F. 128.
F. 129.
F. 130.
F. 131.
F. 132.
Doublette 2 F. 4 mahl kleiner
Preſtant 4 fuſs 8 mahl kleiner
Gedackt 4 Fuſs
8 mahl kleiner
Breite

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Halle, Johann Samuel,

Die Kunst des Orgelbaues theoretisch und praktisch beschrieben

Brandenburg 1779

Mus.th. 1450
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10598653-0
VD18 14666502-001